



النظافة العامة والتخلص من النفايات

في المدن العربية



المجلد الأول

من إصدارات
المعهد العربي لإنشاء المدن
الرياض ١٤٠٧ هـ - ١٩٨٦ م



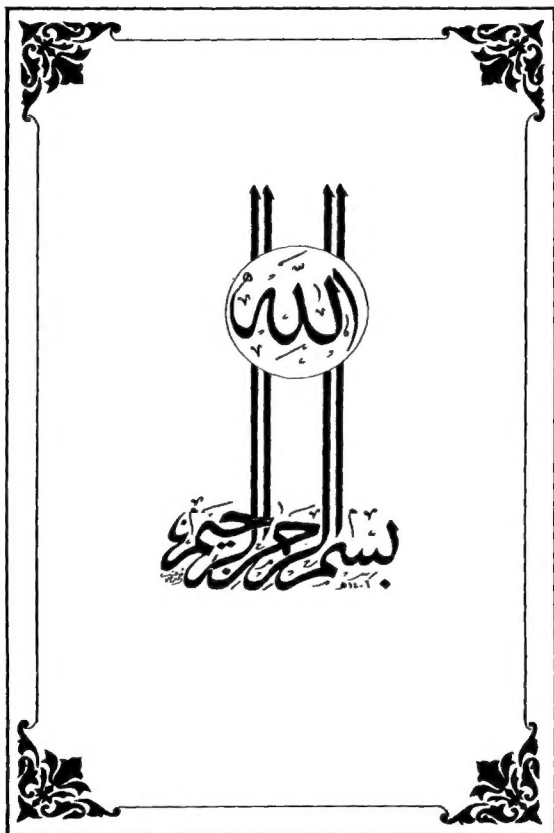
النظافة العامة والتخلص من النفايات في المدن العربية

دراسة استطلاعية

المجلد الأول

من إصدارات
المعهد العربي لانهاء المدن

الرياض ١٤٠٧ هـ - ١٩٨٦ م





للحصول على أى معلومات أو استفسار حول موضوع
هذه الدراسة العلمية ... الرجاء الكتابة إلى :

سعادة الدكتور / محمد عبدالله الحماد

مدير عام المعهد العربى لأمم المتساوية

ص. ب : ٦٨٩٢ الرياض (١١٤٥٢)

المملكة العربية السعودية

ت : ٤٤١٩١٥٨ - ٤٤١٩٨٧٦

٤٤١٨٢٣٥ - ٤٤١٨١٠٠

تلكس : ٢٠٣٥٦٦ أودى س جى

برقيا : أمم المتساوية

المحتويات

الصفحة

٧	- تمهيد : وأهمية النظافة والتخلص من النفايات في البلديات والمدن العربية.....
	رئيس مجلس أمناء المعهد العربي لانماء المدن الأستاذ عبدالله العلى النعيم .
١١	- مقدمة : وأبعاد الدراسة المسحية الاستطلاعية عن : النظافة العامة والتخلص من النفايات في المدن العربية.....
	مدير عام المعهد العربي لانماء المدن د. محمد عبدالله الحamad .
	* <u>الجزء الأول : إدارة وأساليب النظافة العامة في المدن والبلديات العربية</u>
	- <u>الباب الأول : النظافة العامة في المدن والبلديات العربية :</u>
	الفصل الأول : النظافة العامة اختصاص رئيسي من اختصاصات المدن والبلديات
٣١	٥١
	الفصل الثانى : إدارة عمليات النظافة في المدن والبلديات
٧٠	الفصل الثالث : القوى البشرية العاملة في مجال النظافة العامة
	الفصل الرابع : المعدات والآليات المستخدمة في عمليات النظافة العامة وجمع ونقل النفايات
١٠٥	

- الباب الثاني :	العوامل المؤثرة في النظافة العامة في المدن والبلديات العربية	١٦٧
الفصل الأول :	بعض العوامل الجغرافية والتخطيطية والديموقراطية المؤثرة في نظافة المدن	١٦٧
الفصل الثاني :	التوعية وأهميتها بالنسبة للنظافة العامة والتخلص من النفايات	١٩٧
* الجزء الثاني :	النفايات الصلبة في المدن العربية وأساليب التخلص منها	
- الباب الأول :	النفايات الصلبة (انواعها - كمياتها - أساليب التخلص منها) :	
الفصل الأول :	النفايات المنزلية ونفايات الطرق والمحلات العامة والأسواق	٢٣١
الفصل الثاني :	نفايات المسالخ	٢٤٩
الفصل الثالث :	نفايات المستشفيات (النفايات السامة)	٢٥٩
الفصل الرابع :	نفايات المصانع والورش	٢٦٩
الفصل الخامس :	نفايات مخلفات الحيوانات	٢٧٩
الفصل السادس :	المزارع والأشجار	٢٨٧
الفصل السابع :	النفايات ذات الأحجام : الأجهزة والأثاث المنزلية والسيارات التالفة	٢٩٣
الفصل الثامن :	مخلفات المباني	٣٠٣
- الباب الثاني :	الطرق المستخدمة في التخلص من النفايات ومعالجتها :	
الفصل الأول :	الطرق التقليدية المستخدمة في التخلص من النفايات	٣١٧
الفصل الثاني :	الطرق الحديثة المستخدمة في معالجة النفايات	٣٣٣

(تمهيد)

أهمية النظافة والتخلص من النفايات في البلديات والمدن العربية

بقلم : الأستاذ عبدالله العلى النعيم

رئيس مجلس أمناء المعهد العربي لانماء المدن

إن موضوع النظافة العامة والتخلص من النفايات من الموضوعات التي باتت تحتل مكان الصدارة بين سائر اختصاصات المدن والبلديات ليس فقط لأنه يستأثر بالنصيب الأكبر من ميزانية هذه الجهات، ويستخدم معظم القوى البشرية العاملة فيها ولكن لأنه من أكثر الأمور تأثيراً بالحياة اليومية لسكان المدن، فبواسطته يمكنهم أن يعيشوا في راحة واطمئنان.. وهو أيضاً يمكن أن يكون سبباً في تكدير صفو معيشتهم وتنغيص شتى شؤون حياتهم.. فبوسع كل منا أن يتصور مدى القلق والازعاج الذى يمكن أن يسببه تراكم نفايات مدينة ليوم واحد فقط في العراء.. لا شك أن أكذاس هذه النفايات سوف تصبح مرتعا خصبا لمئات الحشرات والموام التي تنقل للانسان أشد الأمراض فتكا به ناهيك عما سوف ينبعث عن هذه الأكذاس من روائح كريهة تزكم الأنوف وتضيق بها الصدور..

إذا لا غرو أن يكون موضوع النظافة والتخلص من النفايات هو الموضوع الذى يفرض نفسه على عالم اليوم ويستقطب جل اهتمام سائر المنظمات والهيئات العالمية والاقليمية والمحلية.. فقد بذلت هذه الهيئات ولا تزال تبذل أقصى جهودها لتناول الموضوع من شتى جوانبه ولم تترك زاوية من زواياه إلا ونظرت اليه من خلالها.. سواء من حيث ادارة عمليات النظافة ومحاولة تطوير أساليبها بكل ما تشتمل عليه هذه العمليات من برامج وقوى بشرية ومعدات وآليات.. أو من حيث إيجاد أفضل الوسائل والسبل لتيسير عملية جمع النفايات ونقلها وفرزها لاعادة الاستفادة من بعض محتوياتها من مواد خام يمكن إعادةتها الى دائرة الاستخدام مرة أخرى أو تحويلها الى

مواد جديدة ذات فائدة وقيمة اقتصادية حفاظا على الثروات الطبيعية واقتصادا في النفقات . . أو من حيث التخلص من النفايات التي لا تصلح للاسترداد أو المعالجة بطريقة صحيحة لا تسبب تلوث البيئة أو تضر بصحة الكائنات الحية من نبات وحيوان وإنسان . . من هنا كان موضوع النظافة والتخلص من النفايات عالما زائرا بالعلاقات الوطيدة بشتى أمور الحياة متصلا أوثق الاتصال بشتى العلوم الانسانية والادارية والطبيعية لكل منها دوره المخصص ونصيبه الذى يسهم من أجل توفير الأمن والراحة والأطمئنان لسكان المدينة ، هذا الساكن الذى لا يقف دوره عند حد المستفيد من هذه الخدمات ولكنه فى الحقيقة هو أحد عناصر العملية . . ان لم يكن من اهم عناصرها فمن خلال حرصه والتزامه بالقواعد والتعليمات المنظمة لعمليات النظافة العامة والتخلص من النفايات وعن طريق وعيه وحسن تعاونه مع الأجهزة المنوط بها ادارة هذه العمليات يمكن أن تتحقق كل الأهداف المتوخاة التى هى من أجله ولصالحه .

إذا فالموضوع جد جدير بالاعتبار . وهو محل عناية واهتمام الدول المتقدمة ، اذ مع بداية السنوات الأولى من هذا القرن عقدت من أجله العديد من المؤتمرات والندوات وحلقات البحث والدراسة وخصصت لدراساته المعاهد العلمية وتناولته كليات حماية البيئة ، وكليات العلوم الصحية بياع طويل من الدراسات وأنشئت من أجل بحوثه المختبرات . . ولقد سارت دول العالم الثالث بصفة عامة والدول العربية بصفة خاصة على نفس السدرب ولكن بخعطى وثيلة وحركة بطيئة فلم تحقق غير القليل من المنجزات . . وخلت المكتبة العربية الآ من التزر اليسير من الأبحاث والدراسات فى هذا المجال . . ولقد أحست منظمة المدن العربية وجهازها العلمى (المعهد العربى لانهاء المدن) بهذا القصور حين أدركا البون الشاسع بين ما وصل إليه موضوع النظافة والتخلص من النفايات فى الدول المتقدمة والدول النامية . . وتقريبا للمسافة الفاصلة بين الدول المتقدمة والدول العربية فى هذا المجال . . اعد المعهد العربى لانهاء المدن خطته المدروسة التى بدأت بعقد الدورات التدريبية للمسؤولين والمختصين بالنظافة العامة فى المدن والبلديات العربية بالتعاون والتنسيق مع إحدى الدول المتقدمة فى هذا المجال (المانيا الاتحادية) ومع الدائرة العامة لحماية البيئة بمجلس المجموعة الأوروبية

وغيرها من المنظمات الاقليمية في المانيا وبعض دول اوربا . . وفي نفس الوقت قام المعهد بالسير في خط آخر مواز للتدريب وهو جمع أكبر كمية ممكنة من المراجع والمؤلفات العلمية التى صدرت في هذا المجال بشتى اللغات وقام بتبويبها وفهرستها وإعداد ملخصات علمية لها وترجمة بعضها الى اللغة العربية مستهدفا بذلك انشاء وحدة شاملة للمعلومات حول الموضوع كأحد وحدات مركز المعلومات بالمعهد . . ثم بدأ أخيرا بالقيام بالدراسات والبحوث مبتدئا بأكورة أعماله بالدراسة التى يسعدنى التمهيد لها . . هذه الدراسة الاستطلاعية التى استهدفت الوقوف على الأساليب التى تتبعها المدن والبلديات (أعضاء منظمة المدن العربية) وفي مجال النظافة العامة ومعرفة مدى كفاءة هذه الأساليب في توفير البيئة الصحية السليمة لسكان هذه المدن وتلمس المعوقات التى تحول دون الوصول الى تحقيق الأهداف المتوخاة سواء كانت هذه المعوقات تتعلق بالأساليب الجارى العمل بها . . أو بالقوى البشرية العاملة . . أو عدم كفاءة وكفاية المعدات والآليات المستخدمة . . الخ . ثم التعرف على الأساليب المتبعة في معالجة النفايات بأنواعها المختلفة مقارنة بما وصلت اليه دول العالم المتقدم . . كما تتناول هذه الدراسة كذلك بيان مدى أثر الطرق المستخدمة حاليا للتخلص من النفايات على تلوث البيئة مع عرض شامل للنظم والقوانين واللوائح المحلية المنظمة لها . . ثم محاولة تلمس مدى تعاون المواطنين مع البلديات واستجلاء شعورهم تجاه الاسهام الايجابى مع ادارات البلديات في هذا الموضوع الحيوى والهام المؤثر في صحته وسلامته واستقراره وتضم هذه الدراسة ثلاثة أجزاء مترابطة تجمعها وحدة الموضوع : الأول عن إدارة وأساليب النظافة العامة في المدن والبلديات العربية ، والثانى : عن النفايات في المدن العربية : أنواعها وكمياتها والأساليب المتبعة للتخلص منها ومعالجتها . .

وقد قام هذان الجزءان على أساس دراسة تحليلية لاجابات ١١١ مدينة عربية على استبيان سبق للمعهد أن بعث به الى جميع المدن والبلديات أعضاء منظمة المدن العربية وإننا وإن كنا نطمح الى إجابة الجميع على الاستبيان المشار اليه الآ أن الاجابات التى اعتمدت عليها الدراسة كانت ممثلة أصدق تمثيل لساثر المدن

والبليات العربية بسبب شمولها لجميع الدول العربية ولكونها تمثل ما يقرب من نسبة ٤٠٪ من مجموع المدن العربية . .

أما الجزء الثالث والأخير من هذه الدراسة فقد خصص لاستعراض التجارب الناجحة في كل من الدول المتقدمة والدول العربية ودول العالم الثالث الآسيوية والأفريقية وأمريكا اللاتينية في هذا المجال وذلك بهدف اطلاع المتخصصين العرب والمهتمين بكل ما يدور حول النظافة العامة والتخلص من النفايات ولا أريد أن استرسل في تفاصيل ما احتوته هذه الدراسة من معلومات مفيدة وإضافات جديدة إلى المكتبة العربية فإن ذلك سوف تتناوله مقدمة الدراسة وقصوها ولكن الذي أود أن أؤكد أنه تعد أول موسوعة مصغرة باللغة العربية نعتبرها أول الغيث لسلسلة متلاحقة من الدراسات والبحوث يسعى المعهد لإصدارها متتالية حتى نسد بها فراغ المكتبة العربية وتكون نواة لمركز معلومات شامل لخدمة كافة أنحاء الوطن العربي . .

وفقنا الله جميعا لما فيه خير امتنا العربية حتى تنبأ مكانتها اللاتقة بين الأمم وتصل تاريخها التليد بحاضر مجيد نسأل الله السداد والتوفيق للجميع . . فمنه وحده نستمد العون والتأييد وهو الهادي الى سواء السبيل . .

مقدمة

حول أبعاد الدراسة المسحية الاستطلاعية عن النظافة العامة والتخلص من النفايات في المدن العربية

د . محمد عبدالله الحماد
مدير عام المعهد العربي لإنهاء المدن

يسعد المعهد العربي لإنهاء المدن الذي قام من أجل خدمة المدن والبلديات العربية وتلبية احتياجاتها العلمية والفنية أن يقدم هذه الدراسة لقراء المدن العربية وللمعنيين في المحليات والمدن والبلديات العربية وبصفة خاصة أولئك المختصين منهم بإدارات النظافة والتخلص من النفايات، وصحة البيئة .

إن هذه الدراسة تستهدف خدمة مدنا وبلديتنا العربية عن طريق رفع كفاءة القوى البشرية التي تشكل أجهزتها الادارية والفنية في مثل هذه التخصصات وتعمل على إثراء تجاربها العملية لحل ما قد يعترضها من مشاكل في هذه الأمور على نحو سهل مبسط، وتشجع على تبادل الخبرة ونقل المعرفة المستجدة في هذه الأمور .

الانسان ومشكلة البيئة :

يعيش إنسان هذا العصر وسط عالم تحيط به المشاكل من كل حذب وصوب وتتفجر فيه أزمات وكوارث يدوى صدها في كل أرجاء الدنيا سواء أكان ذلك في صورة مرض خطير جديد أو وباء منتشر أو تلوث خطير للبيئة يفتك بالانسان وكل كائن حي ، ورغم التصدى العلمى الهائل والثورة التكنولوجية التي لا حدود لها لهذه الظواهر

والمستجندات إلا أن حياة الانسان وكل ما في هذا الكون من دابة أو خضرة أو حيوان أو أسماك أصبحت محفوفة بالمخاطر والكوارث والأزمات يوما بعد يوم .

ومن بين أهم متغصات حياة الانسان اليوم - خاصة إنسان المدينة - مشكلة تلوث البيئة ، هذا التلوث الذى أفزعه وأرق حياته نتيجة للعديد من الأسباب التى من أهمها زيادة كم النفايات وتنوعها ما بين غازية وسائله وصلبة يتسابق فى إنتاجها الى جانب آلاف الملايين من البشر مئات الملايين من المصانع حتى أصبح غلاف الكرة الأرضية شبيها بآلاف العناصر التى تمثل أشد الأسلحة فتكا بحياة الانسان .

وإذا ما انتقلنا بالمشكلة من التعميم الى التخصيص وحصرنا الأمر فى إطار بيئة المدينة لتبين لنا بوضوح مدى العبء الكبير الواقع على إدارة المدن والبلديات والجهود المضنية التى عليها أن تبذلها فى مكافحة التلوث والمحافظة على البيئة الصحية والأجواء النقية فى المدينة من خلال ممارسة أعمال النظافة العامة على تشعبها، ثم من خلال أعمال التخلص من النفايات رغم تعدد أنواعها وتعقدها: جمعا، ونقلًا ثم التخلص بالطمر الصحي، أو الحرق، أو التحويل الى مواد سامة وغيرها من وسائل التخلص تلك المهام التى باتت لها الصدارة على جميع المهام والاختصاصات الأخرى فى البلديات والمدن وأخذت تستنزف ويشكل متزايد نصيبا كبيرا من ميزانيات البلديات .

ومن جانب آخر فإن مهام البيئة والنظافة والتخلص من النفايات برزت الآن كوظائف متخصصة رئيسية فى البلديات والمدن العاملة فى المجال البلدى، واصبحت فى الدول المتقدمة صناعيا تحظى بعناية خاصة سواء من جانب البلديات والمدن أو الهيئات المتخصصة أو من قبل الجامعات، وقد قطعت المدن والبلديات فى الدول المتقدمة صناعيا أشواطا بعيدة فى هذه المجالات، ففى الغرب أنشئت الأقسام والمراكز المتخصصة فى الجامعات وأُسست المنظمات وعقدت المؤتمرات وأجريت العديد من الأبحاث والدراسات النظرية والتطبيقية لمعالجة جميع أبعاد هذه الموضوعات . بل تبلورت فى هذا المجال بعض العلوم المنهجية مثل اقتصاديات النفايات .

ومن هذا المنطلق كان التفكير في هذه الدراسة التي نقدمها هنا عن «النظافة العامة والتخلص من النفايات في المدن العربية» وهي دراسة استطلاعية مسحية ميدانية قصد من ورائها: التعرف على جهود المدن والبلديات العربية في مجال النظافة العامة والوقوف على الأساليب والطرق المتبعة في ذلك وخاصة ما يتعلق بعناصر الإدارة، القوى البشرية، المعدات والآليات، وكذلك بمعرفة الأساليب المتبعة في معالجة النفايات المتجمعة عن أعمال النظافة العامة والعائد الاقتصادي من هذه المعالجة، ومن الواجب أن يكون ذلك كله في إطار القوانين والنظم القائمة والطرق المتبعة لحماية بيئة المدن من التلوث الناجم عن تجميع النفايات أو عن معالجتها. ولما كانت مشاركة المواطنين ومدى إسهامهم في أعمال النظافة العامة تعد حجر الزاوية في نجاح عملية النظافة والتخلص من النفايات، لذلك اهتمت هذه الدراسة بالتعرف على الأساليب التي تتبعها المدن والبلديات العربية في هذا المجال لجعل موضوع النظافة عملاً مشتركاً بين المواطن والبلدية.

ولما كانت غاية هذه الدراسة التمهيد إلى الوصول لايجاد استراتيجية عربية متسقة مع ظروف المدن العربية لمعالجة مشاكلها في مجال النظافة العامة والتخلص من النفايات، إضافة إلى الاستفادة من التجارب الناجحة والخبرات المتوفرة في المدن العربية، مع العناية بمقارنة الأساليب القائمة مع مثيلاتها في الدول الأخرى، وبحث ما يمكن تطبيقه من تجارب هذه الدول في مدناً عربية.

لذلك سلك المعهد سبلاً متعددة، وجال بين شتى الدروب، وطرق كل الأبواب لجمع كل ما استطاع جمعه من مادة علمية وتجارب تطبيقية وممارسات عملية. فالموضوع على جانب كبير من الأهمية، وهو جدير بأن يهون في سبيله كل جهد يبذل.

لماذا النظافة والتخلص من النفايات :

وقد يتساءل البعض عن أسباب اختيار المعهد لموضوع النظافة العامة والتخلص من النفايات، كموضوع يتصدر قائمة بحوثه العلمية... إن اختيار المعهد لهذا الموضوع يرجع إلى عدة أسباب من أهمها :

١ - إن مهمة النظافة العامة كانت وما زالت على رأس قائمة الأعمال التي تهتم بها البلديات وتحظى بالنصيب الأكبر من ميزانياتها البلدية وتستخدم معظم الطاقة البشرية لهذه البلديات .

٢ - إنها مهمة بالغة التعقيد ومرتبطة ارتباطا مباشرا أو غير مباشر بجميع مهام البلدية فهي ذات صلة وثيقة بتخطيط المدن والمرافق، وتصميم المباني، وأعمال الصيانة، وتخطيط وتشجير الشوارع وتجميلها .

٣ - رغم أن مسئولية النظافة تقع في إطار التخصص الوظيفي للبلديات إلا أنها مسئولية عامة مشتركة بين جميع هيئات المجتمع ومؤسساته وأفراده، ومن الواجب أن تضافر جهودهم وتتآزر أدوارهم لتنسيق الجهود فيما بينهم حتى يكتب للعملية النجاح، ففي غيبة هذا التأزر وذاك التضافر يصبح تحقيق الهدف الذي نسعى إليه أمرا عزيز النال وضربا من ضربو الحال .

٤ - تلعب عادات الناس وسلوكياتهم، وما ألفوه من أساليب في التخلص من نفاياتهم، دورا هاما سلبيا أو إيجابيا في إعاقه أو دعم جهود الأجهزة المعنية بالنظافة في البلديات، وفي تحويل الاتجاهات السلبية الى ايجابيات أمر يتطلب من الجهد أضعاف ما يبذل في عملية النظافة نفسها .

أما البداية فقد تمثلت في بلورة بعض المعلومات التي أمكن جمعها من خلال تبادل الخبرات وإدارة الحوار في الدورات والتدوات والمؤتمرات السابق تنظيمها والتي نذكر منها على وجه الخصوص الدوريتين التدريبيتين اللتين نظمهما المعهد بالتعاون مع مدينة جلزنكرشن بجمهورية المانيا الاتحادية. الأولى عن النظافة العامة والتخلص من النفايات ووسائل معالجتها، وقد عقدت في الفترة من ١٢ - ٢٥ مارس ١٩٨٣م . . . والثانية عن إدارة النظافة والتخلص من النفايات والصرف الصحي وعقدت خلال الفترة من ٨ - ٢٣ مايو ١٩٨٤م . . . وقد شارك فيها عدد غير قليل من المختصين والمستولين في بعض المدن والبلديات العربية، حيث كانت المشاركة ممثلة أصدق تمثيل لجميع الدول العربية وقد عرض خلالها أحدث تجارب الدول الأوروبية المتقدمة، وبصفة خاصة جمهورية المانيا كما استعرض ممثلوا المدن والبلديات العربية الأساليب التي تتبعها بلدياتهم في هذا المجال .

الإدارة الجيدة أساس نجاح عمليات النظافة العامة :

إن عملية النظافة العامة والتخلص من النفايات في المدن والبلديات أصبحت عملية متخصصة بالغة التعقيد لا تعتمد فقط على المعرفة العلمية والفنية والحصول على الوسائل التكنولوجية المناسبة، ولكن تعتمد في المقام الأول على حسن الإدارة ثم إن عمليات النظافة عمليات متعددة ومتعاقبة تنتظمها سلسلة واحدة يجب أن تظل قوية ومتناسكة، وإن وجود حلقة ضعيفة بينها يؤدي بطبيعة الحال إلى انقراض عقدها، حيث تبدأ هذه العمليات من منتج النفايات، وسواء كان فردا أو أسرة أو متجرا أو مصنعا فعليه أن يلتزم بالمكان والزمان الذي تحدده له إدارة البلدية لوضع نفاياته في الأوعية والحاويات المخصصة لذلك... ويتحتم على إدارة البلدية أن تقوم بدراسة علمية مسبقة لتحديد أحجام هذه الأوعية والحاويات، والمادة التي تصنع منها، وتختار التصميم المناسبة لها من حيث الثبات أو الحركة، ثم عليها أن تقوم بتوزيعها على مسافات تراعى فيها عدة اعتبارات، منها عدد السكان، وكمية النفايات، ودورة جمع النفايات... الخ. ثم يعقب ذلك عملية جمع النفايات ونقلها إلى أماكن التخلص منها، وقد يتم ذلك على مرحلتين من أماكن الإنتاج إلى مكان التجميع، ثم إلى مكان التخلص النهائي... وقد يتم على مرحلة واحدة من أماكن الإنتاج إلى موقع التخلص النهائي، ثم تأتي أخيرا مجموعة عمليات معالجة النفايات. ولكي تتحقق الإدارة الجيدة في عمليات النظافة المتعاقبة، لا بد من أن تتوفر لها عوامل نجاحها، ومن أهمها القوى البشرية المتخصصة والمدربة، والمعدات والآليات المناسبة للظروف الاقتصادية والبيئية لكل مدينة أو بلدية، وهي تختلف بالضرورة من بيئة إلى أخرى. ولا يصح أن يكون اقتناء هذه المعدات والآليات قائما على مجرد التقليد والمحاكاة دون النظر إلى إختلاف ظروف المدن عن بعضها البعض.

أما عامل القوانين والأنظمة المتعلقة بالنظافة فيأتي بعد ذلك، والتي يجب أن تكون حازمة ومحددة وواضحة لجميع المواطنين، وفيها الردع الكافي لكل من يخالفها... وأخيرا فإن العامل المهم هو وعي المواطنين ومدى شعورهم بالانتهاء لمدينتهم والحرص

على نظافتها، مما يدفعهم إلى الحرص على التعاون مع الأجهزة الإدارية التي تسهر على خدمتهم.

أهمية التعرف على التجارب العالمية :

ونظرا لأن المدن والبلديات العربية جزء لا يتجزأ من مدن وبلديات العالم بعد أن قرّبت وسائل الاتصال الكبرى المسافة بين أقطار الكرة الأرضية . الأمر الذى كان من نتيجته احتكاك واسع بين البلديات فى شتى أنحاء العالم، ولم تعد التجارب قاصرة على من يقوم بها، ولكنها فرضت على الجميع معرفتها، مما جعل المدن والبلديات العربية تتفاعل مع هذه التجارب وقامت بنقل بعضها إلى محيطها دون تطويع يتلاءم مع ظروفها مما أوجد نوعا من الخلط قد يؤدى إلى الحكم على هذه التجارب بالفشل، لذلك عنيت هذه الدراسة بعرض نماذج من التجارب المطبقة فى الدول المختلفة مع إيضاح للظروف التى قامت فى ظلها هذه الدراسة.

المحتويات العامة للدراسة :

واستنادا إلى هذه المنطلقات الأساسية تم وضع الاطار العام لدراستنا (النظافة العامة والتخلص من النفايات). ونظرا لتشعب الموضوع وتعدد جوانبه، فقد رأينا تقسيم هذه الدراسة الى ثلاثة أجزاء كل منها تتناول جانباً من الموضوع وتتكامل فيما بينها لتكون موسوعة موجزة ستكون الأولى من نوعها على صعيد العالم العربى بفضل الله وعونه.

الجزء الأول :

يتناول موضوع إدارة وأساليب النظافة العامة فى المدن والبلديات العربية وقد اشتمل هذا الجزء على باين وستة فصول: الفصل الأول من الباب الأول وفيه تبرز عملية النظافة والتخلص من النفايات كاختصاص رئيسى من اختصاصات المدن والبلديات وذلك من خلال عرض وتحليل نظم وقوانين الدول العربية فى هذا المجال . ثم الفصل الثانى من نفس الباب وقد دار حول أساليب إدارة عمليات النظافة فى

الدول المختلفة حيث تبين وجود عدة طرق لتنفيذ المهام البلدية فقد تعهد البلدية بهذه المهام مباشرة الى الغير المتمثل في شركات أو مقاولين يقومون بكل الأعمال وعليهم تأمين القوى البشرية والمعدات والآليات، وهم مسئولون أيضا عن معالجة النفايات، أو يقوم هؤلاء ببعض هذه الأعمال وقد يصل الأمر الى أن تقوم البلدية بتأمين العمال والمعدات والآليات وتعهد بعمليات الإدارة فقط الى الشركات والمقاولين. أما الفصل الثالث من نفس الباب فيتناول دراسة القوى البشرية العاملة في مجال النظافة العامة من حيث نوعيتها ومدى كفاءتها وكفاءتها. وبالنسبة للباب الثاني من الدراسة فقد اشتمل على فصلين الأول تناول بالشرح والتحليل بعض العوامل الجغرافية والتخطيطية والديموجرافية المؤثرة في نظافة المدن، مثل أثر الطبيعة الجغرافية للمدينة، والشوارع من حيث السعة والرصف وعدد السكان وكثافتهم في الكيلومتر المربع ومباني المدينة من حيث النوعية والحداثة والقدم. أما الفصل الثاني والأخير من هذا الباب فقد خصص لبيان مدى اسهام المواطنين في عملية النظافة العامة، وأساليب ووسائل التوعية الموجهة اليهم ومدى تأثير هذه الوسائل في مشاركتهم الإيجابية مع البلديات والأجهزة المعنية بنظافة المدينة.

الجزء الثاني :

خصص هذا الجزء لبيان أنواع النفايات وأساليب التخلص منها ويشتمل على بابين: الأول ويتناول أنواع النفايات وكمياتها وأساليب التخلص منها في العالم العربي، وذلك في ثمان فصول خصص كل فصل منها لدراسة نوع محدد من النفايات مثل: النفايات المنزلية ونفايات الطرق والمحلات العامة والأسواق، ونفايات المسالخ، ونفايات المستشفيات، ونفايات المصانع والورش، ونفايات مخلفات الحيوانات، والنفايات ذات الأحجام مثل الأجهزة والأثاثات المنزلية والسيارات التالفة، وأخيرا مخلفات المباني. أما الباب الثاني فيتناول الطرق المستخدمة في التخلص من النفايات ومعالجتها في فصلين الفصل الأول ويعرض للطرق التقليدية المستخدمة في التخلص من النفايات، والفصل الثاني يوضح الطرق الحديثة المستخدمة في معالجة النفايات وبيان مدى الاستفادة الاقتصادية منها.

الجزء الثالث :

وهو عبارة عن جولة شاملة حول العالم لاستخلاص الدروس المستفادة من تجارب الدول للوصول الى الهدف الاسمى وهو مدينة نظيفة وبيئة صحية ويتناول ذلك في ثلاثة أبواب الباب الأول يعرض لبعض تجارب الدول المتقدمة من خلال ثلاثة فصول عن تجارب مجموعة الدول الأوربية المنضمة الى السوق الأوربية المشتركة، والتجربة الألمانية والتجربة الامريكية. أما الباب الثانى فيعرض لبعض التجارب الناجحة فى الدول العربية ودول العالم الثالث وذلك فى ثلاثة فصول، الأول وخصص لعرض بعض تجارب الدول العربية، والثانى لعرض بعض تجارب الدول الآسيوية، والثالث لعرض بعض تجارب الدول الأفريقية. وبالنسبة للباب الثالث فقد استعرض جهود منظمة المدن العربية والمعهد العربى لانهاء المدن فى هذا المجال وذلك من خلال نشاطات التدريب والتوثيق ويختتم الجزء الثالث من هذه الدراسة بعرض موجز للنظرة المستقبلية التى يتطلع الجميع من خلالها الى مدينة عربية انظف وبيئة أصبح وذلك من خلال التوصيات والمقترحات المستخلصة من الأجزاء الثلاثة المكونة لمجموعة الدراسة. . . فالحمد لله الذى هدانا لهذا وما كنا لنهتدى لولا أن هدانا الله.

أهمية الدراسات المسحية التطبيقية :

تأتى هذه الدراسة المسحية الشاملة عن «النظافة العامة والتخلص من النفايات فى المدن العربية» ضمن مجموعة البحوث والدراسات العلمية التى يخطط لها المعهد العربى لانهاء المدن للاضطلاع بها بالتعاون مع ادارات البلديات والمدن العربية من أجل التعرف والبحث والتقصى العلمى والميدانى لبعض المشكلات والقضايا ذات الأهمية الخاصة والتى تدخل فى صميم أعمال وإيجابيات البلديات والمدن العربية وذلك انطلاقا من مفهوم أهمية نتائج مثل هذه الدراسات وضرورتها فى وضع الحلول الجذرية والمعالجة العلمية السليمة التى تعتمد على دراسة الواقع الفعلى لتلك المشكلات التى تواجه المدن العربية.

وليس هناك شك في أن التخلص من النفايات والقمامة كمظهر هام في النظافة العامة للمدن العربية يأتي في مقدمة الواجبات البلدية التي تتطلب مثل هذا العمل المسحي الميداني كمنهاج علمي للتعرف على أبعادها وأسبابها ونتائجها توطئة لمعالجتها في الاطار السليم.

وقد بذل القائمون بشئون هذه الدراسة جهدا كبيرا استغرق ما يقرب من ثلاث سنوات (١٤٠٣ - ١٤٠٦ هـ) غطت جميع المراحل التي تطلب تقسيمها على فترات زمنية لاكمال هذه الدراسة في صورتها المثالية على النحو التالي :

أ) المرحلة الأولى :

هي مرحلة الاطلاع على معظم المراجع والكتب والأصوليات والدراسات التي أجريت في دول العالم المتقدم في مجال النظافة العامة والتخلص من النفايات والمخلفات البشرية مع اعداد الاطار العام لهذه الدراسة ثم تصميم استمارة الاستبيان الخاصة بجمع المعلومات اللازمة التي تغطي جميع جوانب ومجالات النظافة العامة .

ب) المرحلة الثانية :

ارسال الاستبيان الى جميع البلديات والمدن العربية من أجل تجميع المادة العلمية اللازمة من حيث إدارة عمليات النظافة والقوى البشرية العاملة ونوعية المعدات والآليات المستخدمة في جمع ونقل النفايات، بالإضافة الى العوامل المؤثرة في النظافة العامة، وخصائص النفايات - أنواعها وكمياتها وأساليب التخلص منها .

وقد اهتمت هذه المرحلة بمتابعة استكمال المعلومات وحث البلديات والمدن العربية على ارسال هذه الاستمارات في الزمن المحدد.

جـ) المرحلة الثالثة :

هي المرحلة الأساسية الخاصة بتصنيف المعلومات والبيانات الاحصائية وتحليل وتبويب نتائج الاستبيانات المختلفة مع تنقيح المادة العلمية - وقد تم استخدام

الأساليب والطرق المتقدمة في تفريغ المعلومات التي استغرقت الفترة الزمنية الرئيسية من مراحل إعداد الدراسة .

(د) المرحلة الرابعة :

هي مرحلة الكتابة والصياغة النهائية للمعلومات والبيانات المختلفة بناء على المحتويات والخطة التفصيلية التي اشتملت عليها الموضوعات الرئيسية والفرعية للدراسة الموسوعية، وقد شملت هذه المرحلة أيضا عملية الطباعة والإخراج الفني للدراسة في صورتها النهائية .

ولعل برنامج العمل الموزع للمراحل الرئيسية للدراسة ساعد في انجاز هذه الموسوعة الرائدة رغم بعض الصعوبات والمشكلات التي واجهت القائمين بأمر إعدادها خاصة وأنها التجربة الأولى للمعهد في الاهتمام بهذا النوع من الدراسات الاستطلاعية التطبيقية في مجال خدمة البلديات والمدن العربية .

إهتمام المعهد العربي لانماء المدن بدراسات البيئة الصحية للمدن وحمايتها :

وقد أبدى المعهد منذ إنشائه خلال السنوات الخمس الماضية في الاهتمام باعداد بعض البحوث والدراسات المتخصصة التي تعرضت إلى مشكلات البيئة الصحية في المدن العربية ووسائل معالجتها . وبذلت محاولات جادة في تنقيح وإعادة إصدار بعض الدراسات الماضية التي أشرفت عليها منظمة المدن العربية من خلال مؤتمراتها وندواتها العلمية المتخصصة . وقد كان من أهم ما أصدره المعهد في هذه المجالات :

- أ (كتاب (البيئة الصحية في المدن العربية) ويضم مجموعة البحوث المقدمة الى المؤتمر الرابع لمنظمة المدن العربية الذي عقد في مدينة بغداد عاصمة الجمهورية العراقية في عام ١٩٧٤م .
- ب) كتاب (دور البلديات في حماية البيئة بالمدن العربية) وتضم مجموعة البحوث

التي نوقشت في الندوة العلمية المتخصصة التي عقدت في الكويت عاصمة دولة الكويت في نهاية ١٩٨١م.

وقام المعهد بتحديث معظم معلومات تلك البحوث وأضاف إليها الجديد من الاتجاهات الحديثة في هذه المجالات وتزويدها بالخرائط والرسومات والصور الإيضاحية من أجل إخراج تلك الدراسات العلمية في صورة جديدة خاصة وإنه قد مضى أكثر من عشر سنوات منذ إصدار بعضها.

وفي إطار خطة المعهد فقد تم تنظيم دورتين تدريبيتين بالتعاون مع ألمانيا الاتحادية للعاملين في مجال صحة البيئة خلال العامين الماضيين من أجل التعرف على أحدث الأساليب المستخدمة في التخلص من النفايات ومعالجتها والاستفادة منها في أغراض متنوعة .

ولعل الدراسة التي نحن بصدها الآن تعكس الاهتمام الذي يولييه المعهد للتعرف على أبعاد وجوانب وخلفيات موضوع النظافة العامة الذي أصبح يدخل في صميم واجبات البلديات والمدن العربية ويشكل إحدى الاهتمامات الرئيسية في أعمالها خاصة بين المدن الكبرى والعواصم الوطنية . كما أن هذه الدراسة الاستطلاعية الموسوعة تعتبر خطوة أولى على الدرب الطويل في مجال الاهتمام الجاد للوقوف على جميع المستجدات والأساليب المستحدثة في التخلص من النفايات ومعالجة مشكلات التلوث البيئي في المدن العربية من أجل تزويد البلديات والمدن العربية بالدراسات الجديدة ومساعدتها على تدريب وتأهيل العاملين في ميدان الصحة العامة وذلك للوقوف على السبل الكفيلة في الاستفادة من النفايات بكافة أنواعها وكمياتها وطرق التخلص منها ، مع الألام بتجارب الدول العالمية المتقدمة لمعالجة مشكلة تلوث البيئة الحضرية .

واهتمام المعهد في هذا المجال ينبع من الاحساس بخطورة تدهور صحة البيئة وتلوث المدن في بعض المدن العربية من جراء النمو العمراني الهائل السريع وتضخم أحجامها السكانية المتزايدة وما ترتب عليه من ازدياد كميات النفايات وبقايا

الاستخدام الصناعي والتجاري والمنزلي والتي أصبحت تمثل أخطارا جسيمة ترتب عليها نتائج وآثار عديدة أثرت على المستقبل العمراني والاجتماعي لهذه المدن وأدت الى نشأة مجموعة من المشكلات الصحية وتدهور البيئة الحضرية .

وعليه تتضمن الخطة المستقبلية للمعهد في الخمس سنوات القادمة إعطاء مزيد من الاهتمام لكل ما يتعلق بدراسات البيئة الصحية للمدن وحمايتها والتأكيد على الدور المنوط بالبلديات والمدن العربية وذلك من خلال برامج التدريب والبحوث والاستشارات أو تزويد المكتبة ومركز المعلومات بالمعهد بكل ما يصدر من الكتب والمؤلفات والبحوث النظرية والميدانية وغيرها .

التعاون مع الجامعات والكليات والمعاهد المتخصصة في مجالات التوعية بأخطار التلوث البيئي بالمدن العربية :

وقد حرص المعهد العربي لانهاء المدن على التعاون مع الجامعات ومراكز البحوث المتخصصة على مستوى الدول العربية عامة ودولة مقر المعهد (المملكة العربية السعودية) بصفة خاصة لإيجاد سبل التعاون في ميادين توعية المواطنين بالنتائج والآثار المترتبة على تدهور البيئة الحضرية من جراء تفاقم مشكلات التلوث في المدن العربية خلال السنوات الماضية التي صاحبت الطفرة العمرانية السكانية وزيادة كميات النفايات وبقايا الاستعمالات الحضرية المختلفة .

وقد تمثل هذا التعاون في إصدار البحوث والدراسات المشتركة وفي توجيه بعض المناهج والمقررات لتشمل المشكلات البيئية في المدن العربية وفي توجيه بعض البحوث العلمية التطبيقية فيها لمعالجة المشكلات الحضرية عامة وقضايا تلوث البيئة على وجه الخصوص .

وبالفعل فقد اثمرت جهود المعهد وتمخضت عن اقناع المسؤولين ببعض الجامعات والأجهزة العلمية والتنفيذية ذات الصلة بموضوعات حماية البيئة في المملكة العربية السعودية للمساعدة بطباعة بعض البحوث والدراسات السابقة التي قام باعدادها

المعهد وكان من أهمها الدراستين المتعلقة بموضوع «صحة البيئة في المدن العربية»، و «دور البلديات في حماية البيئة بالمدن العربية» والتي قد سبق الإشارة إليها من قبل .

وفي إطار هذا التعاون إستجابت جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالرياض بالمملكة العربية السعودية إنطلاقاً من مسئولياتها في مجالات التوعية الإسلامية والدعوة الى ترسيخ تعاليم وقيم الدين الاسلامي السمحة والفاضلة في نفوس ابناء المسلمين الى التجاوب مع المعهد في طباعة واصدار هذه الموسوعة العلمية الشاملة عن حدالمجالات والموضوعات المرتبطة بنظافة المسلم التي تحث عليها آيات القرآن وأحاديث السيرة النبوية المطهرة كإحدى شعب الإيثار التي يتصف بها المسلم الحق ويتعامل من خلالها داخل مجتمعاته ونشاطاته الحياتية والمعيشية المتباينة . وبالفعل فقد صدرت هذه الدراسة العلمية عن (النظافة العامة والتخلص من النفايات في المدن العربية) كباكورة للتعاون مع هذه الجامعة العريقة، كخطوة أولى سوف تتلوها خطوات أخرى بمشيئة الله خاصة وأن هناك بعضاً من خطط التدريب ومشروعات البحوث المدرجة في برامج المعهد للسنوات القادمة ستكون مجالاً للتعاون مع هذه الجامعة وغيرها من مؤسسات العلم والبحث في الوطن العربي .

ونحن إذ نضع هذه الدراسة الاستطلاعية الميدانية عن (النظافة العامة والتخلص من النفايات) بين أيدي المختصين والمهتمين بشئون مشكلات تلوث البيئة عامة وبين أيدي الأجهزة والإدارات المعنية في البلديات والمدن العربية على وجه الخصوص نأمل في الدرجة الأولى أن تسد بعض النقص الذي تعانيه المكتبة العربية لمثل هذا النوع من البحوث والدراسات العلمية المتخصصة .

وندعو الجميع لابتداء آرائهم وملاحظاتهم البناءة والهادفة وتزويد المعهد بكل ما يروونه من إضافات جديدة أو تصورات مستقبلية أو ما يكون قد ظهر من بعض السليبيات والاختفاء أو تصويب وتصحيح لبعض نتائج هذه الدراسة الموسوعية العلمية المعتمدة على الأعمال الاستطلاعية الميدانية والتي دائماً ما يصاحبها بعض السليبيات وأوجه النقص المتوقعة خاصة بالنسبة لمثل هذه الدراسات الرائدة والأولى من نوعها في مثل هذا الميدان الحيوي الهام المرتبط بحياة مواطني المدن والعواصم بل

ویمستقبل العمران والسكان فيها .

ولا شك أن المعهد العربی لانماء المدن سوف يسعى إلى الإستفادة من تلك الملاحظات البناء والآراء السديدة فی مجال تقییم هذه الدراسة الموسوعية من أجل معالجة مثل هذا القصور فی البحوث المستقبلية التي سوف يضطلع بها فی مثل هذه المجالات الهامة التي أصبحت أحد هواجس أعمال وواجبات البلديات والمدن العربية .

ولا یسع المعهد إلا أن یقدم بالشكر الجزیل والتقدير الكامل لجميع إدارات البلديات والمدن العربية التي إستجابت لهذا العمل وتجاوبت مع أهدافها وقامت بالاجابة على كل محتويات موضوعات الاستیانات التي خصصت لأغراض هذه الدراسة والتي كان لها الدور الأساسي فی نجاح هذا العمل الجاد . والشكر مرة أخرى إلى الأجهزة والجهات التي تعاونت على اصدار هذه الدراسة وعلى رأسها جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بالرياض . ويشكل خاص المسئولين والعاملين فی مطایع الجامعة والأخوة الزملاء فی المعهد الذين ساهموا باعداد هذه الدراسة وعایشوها فی جميع مراحلها منذ تصميم استیائها وتفریغ اجابات المدن واستخلاص نتائجها حتی ظهرت إلى حیز الوجود عملاً متكاملًا .

ثم الشكر والعرفان بالجميل والفضل لجميع من ساهم وساهم بأي جهد فی مثل هذه الدراسات لمدننا العربية وبلدياتها ومواطنيها .

راجين من الله أن یوفق الجميع إلى ما فيه الخير والنفع لخدمة مدننا وأوطاننا العربية وما التوفیق إلا من عند الله . . . فهو نعم المولی ونعم النصیر .

الجزء الأول

إدارة وأساليب النظافة العامة
في المدن والبلديات العربية

الباب الأول

النظافة العامة
في المدن والبلديات العربية

الفصل الأول

النظافة العامة والتخلص من النفايات
اختصاص رئيسي للمدن والبلديات

يمثل القرن العشرون نقطة تحول هائلة بالنسبة لخريطة توزيع السكان في العالم بين الريف والحضر ولقد شهد النصف الثاني من هذا القرن على وجه الخصوص حركة تحضر مذهلة سواء من حيث النمو المتعاظم لسكان هذه المدن والذي فاق كل التوقعات والتصورات أو من حيث تحول الكثير من المناطق الريفية الى مدن حضرية نتيجة للعديد من العوامل أهمها زحف المصانع على هذه المناطق أو بسبب الزحف السكاني المتواصل والمتزايد يوما بعد يوم على المدن القائمة وخاصة مدن العالم الثالث ومن بينها المدن العربية، مما شكل عبئا ثقيلا على ادارة هذه المدن والمهتمين بشؤونها حتى كاد أن يفلت الزمام من أيديهم لتشعب المشاكل التي نتجت عن هذا التطور السريع الأمر الذي جعل هذه المدن تدور في حلقة مفرغة بسبب تفاقم المشاكل . . فكلما جاهدت ادارة المدينة من أجل توفير المرافق والخدمات . . كلما أدى ذلك الى نمو النشاط الاقتصادي والتجاري وتحولت المدينة الى مركز استقطاب وقوة جذب لسكان الريف المحيطين بها الذين يفدون اليها طلبا للعمل أو سعيا وراء زيادة الكسب . . أو رغبة في الانتفاع بالمرافق والخدمات التي لم تتوفر بعد لسكان الريف بنفس الدرجة التي عليها بالنسبة لسكان المدن مما شكل سمة عامة من سمات الدول النامية وكانت بالتالى سببا من أهم أسباب اختلال التوازن الذي ظهر على خريطة توزيع السكان على صعيد هذه الدول .

ولقد كشفت الدراسات العديدة والأبحاث المتنوعة ما لهذه الظاهرة من تأثير غير مرغوب في مختلف مجالات الحياة في المدينة . فمن حيث التطور العمرانى نمت كثير من المدن نموا عشوائيا ومن حيث المرافق والخدمات حدث اختلال ظاهر في التجهيزات الاساسية التي تشمل الطرق والانارة وتوفير المياه والمجارى . . كما فقدت بيئة المدينة نقاءها واصبحت عرضة للتلوث الذي بلغ في بعض هذه المدن مرحلة تنذر بالخطر الداهم الذي يهدد حياة السكان ناهيك عما صاحب هذا النمو السكاني من ازدياد نسبة الجرائم التي بدت في صور مختلفة مثل الاعتداء على الأموال والأنفس

اضافة الى التفكك الاسرى وانتشار بعض الظواهر اللاأخلاقية وانفراط عقد العلاقات الاجتماعية والامبالاه وضعف الشعور بالانتماء للأصول العائلية أو للمكان.

ورغم هذه الصورة القائمة لمجتمع المدينة فان ادارة هذه المدن لم تقف مكتوفة الأيدي أمام حل هذه المشاكل فقد طوعت هياكلها التنظيمية لتتلاءم مع أهدافها الجديدة والعديدة التي تسعى لتحقيقها وتنوعت اختصاصاتها حتى كادت ادارات هذه المدن تختص في دائرة عملها الجغرافي بكثير مما تختص به الوزارات والهيئات والمصالح على مستوى الدولة فأصبح من اختصاص ادارات المدن والبلديات القيام بالعديد من الخدمات وانشاء وإدارة الكثير من المرافق الحيوية مثل :

- التخطيط العمراني وتنظيم أعمال البناء وتحديد خطوط التنظيم .
 - شق الطرق ورصفها وإنارتها .
 - انشاء وإدارة وتشغيل مرفقى الكهرباء والغاز أو الاشراف عليها .
 - أعمال النظافة العامة والتخلص من النفايات والمحافظة على صحة البيئة .
 - منح تراخيص مزاوله الأعمال الصناعية والتجارية ومراقبة الباعة الجائلين .
 - انشاء وإدارة مرفق المجارى والصرف الصحى أو الاشراف عليه .
 - انشاء وتنظيم ونظافة الحدائق العامة والتشجير .
 - تنظيم الأسواق ومراقبتها .
 - تنظيم المدافن .
 - مراقبة المحلات العامة والمقلقة للراحة والمضرة بالصحة العامة .
 - تنظيم المرور ومراقبة شغل الطرق العامة والأرصفة والميادين .
 - أعمال الدفاع المدنى والاطفاء .
 - الى آخر هذه المسؤوليات والأعمال .
- ويحظى موضوع النظافة والتخلص من النفايات بعناية خاصة واهتمام مكثف من

جانب جميع المدن على مختلف مستوياتها أولا بسبب ارتباطه المباشر بالخدمة اليومية الظاهرة والملموسة للسكان وثانيا لعلاقته الوثيقة بصحة البيئة وسلامة السكان ولا يراز مدى أهمية هذه الاختصاصات يجدر بنا أن نلقى ولو نظرة سريعة على ما تضمنته لوائح وانظمة المدن والبلديات في بعض الدول العربية - على سبيل المثال - بالنسبة لموضوع النظافة العامة والتخلص من النفايات باعتباره اختصاصا أصيلا ورئيسيا من اختصاصات المدن والبلديات :

(١) المملكة العربية السعودية :

لقد أولت المملكة العربية السعودية اهتماما كبيرا بموضوع النظافة العامة والتخلص من النفايات وحماية البيئة وجعلته اختصاصا أصيلا من اختصاصات البلديات سواء قامت هذه البلديات بأداء هذه الخدمات مباشرة أو عهدت بها الى آخرين تحت اشرافها وذلك منذ صدور أول نظام لأمانة العاصمة والبلديات في عام ١٣٥٧هـ (١٩٣٧م) وماتلى ذلك من لوائح متعاقبة وتعليمات متوالية تتناول تفاصيل دور البلديات واختصاصاتها في مجال النظافة العامة والتخلص من النفايات والتدابير والاجراءات الواجب اتباعها في موسم الحج بصفة خاصة . ففما يتعلق بهذا الموضوع فقد حُظر القاء النفايات على الأرض أو تركها عرضة للحرائق وتوالد الذباب والبعوض والفئران وأوجب على كل بلدية اختيار المواقع المناسبة لجمع هذه النفايات والتخلص منها بطريقة الدفن مع مراعاة الشروط اللازمة بالنسبة لمستوى المياه الجوفية وطبيعة الأرض المختارة ومساحتها ومدى بعدها عن المساكن ونسبة هذه المساحة الى عدد سكان المدينة والتجهيزات اللازمة لمنطقة التخلص من حيث اقامة سور لضلع الموقع المواجه لمبوب الرياح ووضع علامات مميزة توضح خطوات التخلص من النفايات . . وكذا شروط حفر خنادق الدفن ودكها للتقليل من حجم النفايات يوميا بطبقة من الأتربة بسمك ١٥ سم وعند امتلاء الخنادق يتم تغطيتها بطبقة أخيرة لا يقل سمكها

عن ٥٠ سم ثم الاستفادة من مواقع الدفن بعد حدوث الهبوط الكلي والنهائي بحيث يمكن تخصيصها كأماكن لانتظار السيارات أو استزراعها وتشجيرها لتكون حدائق عامة وبذلك تتم المحافظة على صحة البيئة بانعدام الروائح الكريهة وعدم توالد الحشرات الضارة بالإنسان.

كما ألزمت البلديات بنظافة الشوارع والأسواق يوميا وقيامها بواجب الرقابة على نقل النفايات الصلبة والسائلة وتحرير المخالفات لأصحاب العمارات والفنادق التي لا تلتزم بالقواعد الخاصة بالتخلص من هذه النفايات وتشديد الرقابة على أصحاب المطاعم والفنادق والمقاهي . . كما ألزم جميع سكان المدينة بالمحافظة على النظافة العامة ومراعاة قواعد الصحة وحظر القاء النفايات في غير الأماكن المخصصة وعهد الى البلدية بضبط هذه الوقائع وتحرير المخالفات لأصحابها.

(٢) دولة الكويت:

صدر القانون رقم ١٥ لسنة ١٩٧٢م في شأن بلدية الكويت وتنظيم أعمالها وتحويلها سلطة اصدار لوائح تنظم بعض أوجه النشاط التي تخضع لرقابة البلدية واشرفها وما يمتنا في هذا المقام هو لائحة النظافة وشغل الطرق العامة والميادين والارصفة والمجارى الصحية ومخلفات المصانع والمحلات العامة حيث أوجبت ضرورة قيام السكان والمحلات بوضع القمامة في الأماكن المعدة لجمعها في مواعيد محددة ووضعها في أوعية أو أكياس محكمة الغلق، كما ألزمت اللائحة الفنادق والجمعيات التعاونية والمجمعات السكنية والتجارية والمصانع والمؤسسات العامة ذات الصيغة التجارية بنقل المخلفات الناتجة عن استعمالها الى اماكن اعدامها التي تحددها لهم البلدية خارج الكتلة السكنية . . أما فيما يتعلق بالمخلفات الناتجة عن مزاوله الوزارات وهيئات والمؤسسات العامة وغيرها من الجهات الحكومية لأعمالها فتقوم البلدية بنقلها الى اماكن اعدامها اسوة بالنفايات المنزلية . . كما حظرت اللائحة القاء القمامة

والمخلفات على الأرصفة أو في الطرق أو الميادين أو الساحات العامة وحظرت العبث بمجمعات القمامة والمخلفات وأوعيتها والأكياس المعبأة بها أو فتحها وبعثرة محتوياتها أو اتلافها أو إشعال النار فيها، كما حظرت أيضا على أصحاب المقاهي ومحلات الشواء وغيرها من المحلات التي تستخدم النار أو الفحم القاء مخلفات النار أو الفحم في أوعية القمامة أو أكياسها . . وحظرت كذلك على أصحاب محلات إصلاح الاطارات وتغيير الزيوت تفريغ الزيوت المستعملة على الأرصفة أو القائها في المجارى العامة كما أن عليهم نقل العلب الفارغة ومخلفات الزيوت على نفقتهم الى الاماكن التي تخصصها البلدية لهم وقد نصت اللائحة أيضا على الجزاءات التي تفرض على المخالفين .

(٣) دولة قطر :

صدر القانون رقم ٨ لسنة ١٩٧٤م بشأن النظافة العامة متضمنا القواعد العامة الواجب اتباعها بالنسبة للنظافة والتخلص من النفايات والذي يعد تطورا للمرسوم بالقانون رقم ٨ لسنة ١٩٦٩م الذي سبق صدوره في هذا الخصوص فقد نص قانون ١٩٧٤م على حظر القاء أو وضع أو ترك أو تسييل أو فرز القاذورات والمخلفات بجميع أنواعها في الميادين والطرق والشوارع والممرات والأزقة والأرصفة وشواطئ البحر والأراضي الفضاء واسطح المباني والحوائط والشرفات ومنابر المنازل وغيرها من الأماكن سواء كانت خاصة أو عامة . . كما أوجب على سكان المنازل وأصحاب المكاتب والمنشآت والمحلات التجارية والصناعية وغيرها حفظ القمامة والمخلفات الخاصة بهم في أوعية خاصة ذات غطاء محكم وعهد الى المجلس البلدى بتحديد المواصفات الخاصة بهذه الأوعية والشروط والمواعيد المتعلقة بوضعها في الخارج - كما أوكل للمجلس البلدى تنظيم القواعد العامة والأسس التي تتبع في شأن ازالة هذه المخلفات وتقدير مصاريفها وتحصيلها أو الاعفاء منها . . واعطيت صفة الضبطية

القضائية لأفراد الشرطة وبعض موظفي البلدية . . كما نص على الجزاءات الواجب تطبيقها على المخالفين .

وتنفيذا لهذا القانون صدر قرار وزير الشئون البلدية والقروية رقم ٥ لسنة ١٩٨١م باللائحة التنفيذية متضمنا تفسيرا وتوضيحا وتحديدا لما نص عليه القانون المشار اليه حيث نص على المقصود بالقاذورات والفضلات والنفايات ، فذكر بأنها كل منقول أو مادة أو شيء يوجد أو يوضع أو يلقى أو يترك أو يصرف في الطرق والميادين العامة والممرات والأرقة العامة والخاصة وأرضيتها وشواطئ البحر والأراضي القضاء سواء كانت مسورة أو غير مسورة، كما عهد في المادة الرابعة من القرار المشار اليه الى البلدية المختصة بأن تتولى بواسطة اجهزتها المختلفة تنفيذ جميع أعمال النظافة العامة بما في ذلك جمع القمامة ونقلها وتفرغها والتخلص منها واجاز لها أن تعهد بهذه العمليات كلها أو بعضها الى متعهد أو أكثر تحت اشرافها . . وأوجب القرار ضرورة توافر بعض الشروط والمواصفات بالنسبة لسوائل نقل القمامة من حيث سعتها واحكام غلقها وتبطينها من الداخل بمادة مناسبة، وفي شأن النفايات الصلبة حدد القرار اسلوب جمعها واجاز للبلدية اعداد الاوعية والاكياس اللازمة لذلك .

أما بالنسبة لبعض الجهات التي تزيد كمية نفاياتها الصلبة على متر مكعب فقد ألزمها القرار بنقلها بوسائلها الخاصة الى المكان المحدد لحرقها، كما تناول القرار العديد من المسائل المتصلة بأساليب التخلص من النفايات ومنها:

- الشروط الواجب توافرها في موقع تجميع النفايات وفي المحارق العامة والخاصة وعند الردم الصحي للنفايات، وفي حالة تحويلها الى اسمدة عضوية .
- ما يتبع بالنسبة لمخلفات الاشجار والحدائق .
- نقل مخلفات الهدم والبناء والحفر .
- كيفية التصرف في النفايات السائلة وعدم جواز غسل السيارات والمركبات أو وسائل النقل في الطرق العامة .

- المحظورات بالنسبة لأساليب التخلص من النفايات بصورة غير صحية والجزاءات التى توقع على المخالفين.
- تحديد الاشخاص الذين لهم صفة الضبطية القضائية من موظفى البلدية.

٤) دولة البحرين :

تضمن الفصل السادس من القانون رقم ٣ لسنة ١٩٧٥م بشأن الصحة العامة اختصاصات البلدية فيما يتعلق بتأدية الخدمات المتعلقة بجمع القمامة والتخلص منها حيث عهد اليها بجمع القمامة من المنازل والفنادق والمحلات والأسواق والتخلص منها فى اماكن بعيدة عن المناطق السكنية وان تتولى تنظيف المراحيض العامة بمختلف اشكالها وكذا كسح الخزانات المنزلية ويجوز لها ان تفرض رسوما مقابل هذه الخدمات .. كما تقوم البلدية بتنظيف الشوارع والاماكن العامة وعليها توفير سلال المهملات .. والقيام بتوفير الخدمات الخاصة للتخلص من النفايات التى يتم جمعها بأسلوب يمنع من قيام أية ظروف من شأنها الاضرار بصحة السكان سواء فى المنطقة التى يتم جمع القمامة منها أو فى المنطقة التى أعدت للتخلص مما يتم جمعه ، كما تضمن القانون النص على الجزاءات التى يتم توقيعها على المخالفين ، وقد صدر القرار البلدى رقم ٥ لسنة ١٩٧٧م محددًا للإجراءات التنفيذية التى لم ينص عليها فى الفصل السادس المشار اليه .

٥) سلطنة عمان :

صدر المرسوم السلطانى رقم ١٠ لسنة ١٩٨٢م باصدار قانون حماية البيئة ومكافحة التلوث حيث نصت المادة السادسة على انه «لايجوز لأى شخص أو هيئة حكومية أو غير حكومية أو مصدر أو منطقة عمل استخدام البيئة العمانية لتصريف ملوثات البيئة . . . الخ» ، كما صدر الأمر المحلى لرئيس بلدية العاصمة برقم ٢ فى ١٦

ابريل ١٩٧٧م في شأن وقاية الصحة العامة متضمنا في الفصل الخامس منه مراقبة ومنع المياه القذرة وتوالد الذباب وانتشار البعوض والحشرات المضرة بالآخرين، كما تضمن الفصل السابع التخلص من الأوساخ والفضلات، وصدر ايضا الأمر المحلى رقم ٥ لسنة ١٩٧٧م بشأن النظافة وتنظيم استعمال الأماكن العامة ويمكن اجمال اهم ما اشتمل عليه فيما يلى :

- حظر تحويل الأوساخ من المساكن الى الأماكن العامة وضرورة ايداعها الوعاء الذى تعده البلدية.
- حظر الاحتفاظ في أى مكان عام بمواد أو عربات قديمة أو مواد بناء.
- النص على الجزاءات التى توقع على المخالفين.

٦) دولة الامارات العربية المتحدة :

وسوف نكتفى هنا بالإشارة الى ما تتبعه بلديتان في امارتين من امارات الدولة هما بلدية دبي وبلدية الفجيرة :

أ- بلدية دبي :

- صدرت الأوامر المحلية أرقام ٢، ٤، ٥، ٦ لسنة ١٩٦٦م متضمنة مايلي :
- عدم جواز القاء الأوساخ الصلبة والسائلة المتخلفة عن المساكن أو الحرف في الأماكن العامة كما يحظر تساقط الأوراق أو الأوساخ من العربات.
 - لا يحق لأى شخص أن يحتفظ أو يلقى في مكان عام أى مواد قديمة أو عربات.
 - على من تسبب في ترك هذه الأوساخ والمخلفات أن يمثل لأمر البلدية برفعها خلال المدة التى تحددها البلدية.
 - يجب على كل صاحب أى مكان للراحة العامة إعداد اوعية كافية مناسبة في المحلات لحفظ الأوساخ التى تنتج من استعمال تلك المحلات.

- يجب على كل شخص يستعمل مكانا مخصصا للذبح أن يزيل يوميا الأوساخ الناتجة عن استعماله .
- يجب على شاغلي الأماكن بالأسواق المحافظة على نظافة أماكنهم وإزالة الأوساخ الناتجة عن تجارتهم ووضعها في اناء مناسب ومغطى ووضعها خارج السوق .
- النص على الجزاءات التي يتم توقيعها على المخالفين .

ب - بلدية الفجيرة :

- تضمن القرار الصادر من مدير البلدية في شأن النظافة العامة مايلي :
- حظر وضع القمامة والقاذورات أو المخلفات أو المياه القذرة خارج الأماكن المخصصة التي حددتها سلطات البلدية .
- الزام شاغلي العقارات ومديري المحلات العامة والصناعية والتجارية أو ما يمثّلها بحفظ مخلفاتها في أوعية خاصة ذات مواصفات تحددها البلدية وكذا الزام أصحاب الأراضى الفضاء بالمحافظة على نظافتها .
- أن تتوافر في عملية جمع ونقل النفايات والتخلص منها الطرق السليمة .
- فرض رسم اجبارى للنظافة العامة يؤديه شاغلوا العقارات المبنية تخصص حصيلته لشئون النظافة العامة .

٧) المملكة الأردنية الهاشمية :

- صدر النظام رقم (١) لسنة ١٩٧٨م والخاص بمنع المكاره ورسوم جمع النفايات داخل المناطق البلدية استنادا الى المادة (٤١) من قانون البلديات رقم (٢٩) لسنة ١٩٥٥م، وقد تضمن حظر قيام أى شخص باحداث مَكْرَهَةٍ من المكاره الآتية :
- انشاء أو استعمال عقار على وجه يضر بالصحة العامة .

- حفر قناة أو مجرى أو مرحاض أو انشاء مزيلة أو مدخنة أو ما شابه ذلك والتي تؤدي الى الاضرار بالصحة العامة.
- انشاء أو استعمال اسطبل أو زريبة مما يؤدي الى انتشار الروائح الكريهة .
- احداث أو التسبب في احداث أية رائحة كريهة أو صوت مزعج أو دخان أو غبار أو فضلات بصورة تلحق الضرر بالصحة العامة أو تؤدي الى اطلاق الراحة .
- ممارسة أو ادارة عمل يلحق الضرر بالصحة أو الراحة العامة .
- طرح الأوساخ أو النفايات أو المياه القذرة أو الأشياء الخربة في الشوارع أو على الأرصفة .
- عدم المحافظة على نظافة العقار.
- تفريغ أو طرح محتويات الحفر الامتصاصية في غير الأماكن المخصصة لذلك .
- وقد الزم النظام احتفاظ كل شخص في مسكنه أو في عمله بوعاء ملائم لحفظ النفايات بغطاء محكم ووضعه في مكان مناسب يكون في متناول عمليات التنظيف .
- كما فرض النظام رسوما سنوية مقابل جمع النفايات .
- وانتهى بتحديد جزاءات على المخالفين لأحكامه .

(٨) المملكة المغربية :

تضمن الجزء الثالث من الباب الثالث من القرار البلدي رقم ٣٠٦ (الفصول من

٣٥ الى ٥١) مايلي :

- منع تفريغ القاذورات الآ في الأماكن المعينة من طرف السلطة البلدية ويختص المكتب البلدي بمراقبة هذه الأماكن بما لا يؤدي الى تلوث المياه وكذا مكافحة الحشرات الناقلة للأمراض .

- للبلدية حق الترخيص في استغلال مستودعات القافورات ومعالجتها من حيث التفريغ المراقب والاختبار وكافة الطرق الأخرى للاستغلال.
- تقوم مصالح البلدية بجمع الفضلات المنزلية في الساعات التي تحددها البلدية على ان توضع هذه الفضلات في أوعية محكمة الغلق وكل وعاء يزيد وزنه على ٢٠ كجم يجب ان يحتوى على مقبضين.
- بالنسبة للعلبات التي تتكون من أقل من أربعة مساكن على سكانها توفير أوعية جمع النفايات، أما بالنسبة للعلبات التي تتكون من أربعة مساكن فأكثر فيلزم أصحابها بتوفير الأوعية اللازمة لجمع النفايات وتكون صيانتها على هؤلاء الملاك.
- يمنع منعاً باتاً وضع قافورات على قارعة الطريق وفي المحلات العمومية أو على أرض غير مشيدة أو صب المياه.
- يمنع القاء أى أشياء كيفما كانت على قارعة الطريق أو في الحدائق من فتحات الدور.
- منع تنظيف الأغذية والقماش ومفروشات الأسرة في غير الوقت المحدد لذلك وهو ما بين الساعة العاشرة ليلاً والثامنة صباحاً ومنع نشر هذه الأشياء على الشرفات في غير هذا الوقت.
- منع نشر الملابس بصورة تؤدي الى تقاطر مياهها على الأرصفة.
- الزام كل مستأجر أو مالك لبناية سواء كانت معدة للسكن أو التجولة أو التصنيع أو كمستودعات يرش وكتس الرصيف أمام ميناء يومياً قبل الموعد المحدد لمروور مصلحة التنظيف.
- الزام عارضى البضائع بالنظافة اليومية قبل عرض سلعهم.
- يتحتم عدم وجود مستودع للنفايات فوق اسطح الأملاك العمومية أو الخاصة وتقوم البلدية بانتذار الملاك لتنظيف ملكهم والّا تعرضوا للعزائم وفقاً للتشريع الجارى العمل به.

- على ملاك الحدائق والأراضي غير المبنية ردم وتمهيد المنخفضات لتجنب ركود المياه بها.
- منع أحواض المياه الراكدة والبراميل والأوعية المغروزة في الأرض لري الحدائق ويجب تجديد مياه هذه الأحواض كل ثمانية أيام على الأقل.
- يتحتم على الماويل ردم الخنادق والسدود الوقتية بعد الانتهاء من استخدامها.
- الزام شاغلي البنايات بمنع تكوين أى مياه راكدة بسبب الامطار أو غيرها تجنباً لتوالد البعوض والحشرات الأخرى.

(٩) الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية :

- صدر القانون رقم ٧ لسنة ١٩٨٢م في شأن حماية البيئة متضمناً بعض النصوص المتعلقة بالنظافة العامة والتخلص من النفايات كما صدرت اللائحة النموذجية للنظافة العامة تتضمن مايل :
- اسناد جميع أعمال النظافة العامة والتخلص من القمامة الى امانة المرافق البلدية .
 - الزام المواطنين باقتناء أوعية من البلاستيك المقوى أو الحديد المجلفن سعتها ما بين ٤٠ ، ٨٠ لترا لها أعطية محكمة لحفظ القمامة ثم نقلها الى الأوعية التى تخصصها البلدية .
 - تقوم امانة المرافق بالبلدية بوضع حاويات سعتها من ١ الى ٣٥م^٣ لتجميع القمامة في المناطق السكنية ووضعها على مسافات لا تزيد عن ٢٠٠م وان تقوم بتحديد مواعيد معينة لجمع النفايات يوميا كلما أمكن ذلك أو اسبوعيا بحيث لا تقل عن مرتين في الاسبوع مع اعلام المواطنين بهذه المواعيد، أما بالنسبة لنفايات الأسواق والمطابخ والمستشفيات والمدارس والسلخانات وما شابهها فيتم جمعها يوميا مع وضع سلال في الشوارع والطرق والحدائق والمصائف .
 - الزام العمارات السكنية الجديدة والتي يزيد عدد طوابقها على ثلاثة بانشاء المواسير

والحجرات الخاصة باستقبال النفايات وفقا للشروط الفنية التي تحددها امانة المرافق المختصة .

— يمنع القاء القمامة المحتوية على مواد مرضية ناتجة عن المستشفيات والمختبرات أو تحتوى على مواد سامة أو مشعة مع القمامة المنزلية وتلزم الجهات المنتجة لها بجمعها والتخلص منها بالطريقة وفي المكان الذى تحدده أمانة المرافق .

— يجوز تحديد يوم معين كل شهر لتجميع الأثاثات والأجهزة المنزلية المستهلكة وعلى المواطنين عدم اخراج هذه الأشياء في غير اليوم المحدد لذلك .

— على أمانة المرافق تحديد مكان معين لتجميع السيارات والآليات التالفة ليقوم ملاكها بنقلها الى هذه الأماكن أو تقوم أمانة المرافق بالبلدية بنقلها مقابل رسم تحدده .

— يجوز لأمانة المرافق بالبلدية اقامة محطات تجميع مؤقتة للقمامة تمهيدا لنقلها الى مكان التخلص النهائي وقد نص على الشروط الواجب توفرها في هذه المحطات .

— تقوم أمانة المرافق بالبلدية بتوفير السيارات والآليات الخاصة بنقل القمامة الى أماكن التخلص النهائي .

— على امانات مرافق البلديات القيام بتنظيف الشوارع والحدائق والمصايف والميادين العامة ويشمل ذلك كنس وازالة الاتربة يوميا وغسل هذه الأماكن وخصوصا الشوارع ومواقف السيارات مرة اسبوعيا ويجوز بالنسبة لبعض الأماكن الأخرى ازالة الاتربة والاساخ منها مرتين شهريا وغسلها مرة واحدة شهريا على الأقل .

— الزام ملاك الاراضى الفضاء بتسويرها لمنع استخدامها في تجميع النفايات وهم مسئولون عن نظافتها .

— الزام الجهة القائمة بأعمال الهدم أو البناء بنقل المخلفات الناتجة عن ذلك .

— بالنسبة للموقع النهائي للتخلص من النفايات اشترط فيه أن يكون بعيدا عن التجمع السكانى بمسافة لا تقل عن ٥ كم وفي غير اتجاه الرياح السائدة وان

- يرتبط بالمدينة بطرق معقدة وأن يحاط بسياس لا يقل ارتفاعه عن المترين وأن يزود بمورد مائي لنظافة السيارات ولاطفاء الحرائق كما يزود بالمبيدات الحشرية وآلات استخدامها مع توفير الآليات المناسبة للطرق المستخدمة للتخلص من النفايات .
- أما بالنسبة لطرق التخلص من النفايات فيفضل تحويل النفايات الى أسمدة عضوية . . وفي حالة اختيار طريقة الردم الصحي فيجب أن تكون الخنادق في اراضى مناسبة ولا يجوز التخلص من القمامة بالحرق الآ في حالة الضرورة ويلزم في جميع الأحوال التقيد بالشروط التى تحددها ادارة حماية البيئة .
- وبالنسبة لمخلفات البناء والأتربة فتلقى في المنخفضات الأرضية وفي المحاجر القديمة . . وفيما يتعلق بجثث الحيوانات النافقة فتتولى البلدية نقلها ودفنها في خنادق الردم أو حرقها في افران خاصة .
- يجوز لأمانة المرافق فرض رسوم على شاغلى العقارات وللبلاني مقابل خدمات النظافة ونقل القمامة .
- الزام أصحاب المزروع بالتخلص من مخلفات حيواناتها بالطريقة الصحية التى تحددها لهم أمانة المرافق .
- حددت اللائحة الجزاءات التى يتم توقيعها على المخالفين لنظام النظافة والتخلص من النفايات .

(١٠) الجمهورية اللبنانية :

- صدر المرسوم رقم ٤٦٨٢ فى ١٩٧٢/١٢/٣٠م بوضع مشروع القانون المعجل الخاص بالنظافة موضع التنفيذ وقد تضمن مايل :
- منع طرح أنقاض المبنى وأتربة الحفريات والحجارة وغيرها والنفايات والفضلات الزراعية والصناعية وطرح للركبات والسيارات للمهمة المشطوبة من مصلحة تسجيل السيارات وأتقاضها وهياكلها وأجزائها على الشوارع والساحات العامة

وملحقاتها وجوانبها واقتنيها - كذلك منع تفريغ مياه الحفر الصحية والمياه المبتذلة خارج المنازل والمحلات والمؤسسات الصناعية ضمن مجارى المياه أو على شاطئ البحر.

- منع طرح الفضلات من أى نوع وقشور الفاكهة والعلب الفارغة وأعقاب السجائر وغيرها على الطرق العامة والساحات والحدائق العامة وداخل المؤسسات الرسمية.

- يتمتع على البلديات تجميع النفايات على أطراف وجوانب الطرق والساحات بصورة مكشوفة أو فى أوعية غير محكمة الاقفال قبل نقلها بوسائل نقل مكشوفة غير محكمة الاقفال.

- منع نشر الغسيل بشكل ظاهر فى الأمكنة من المباني والعقارات المواجهة للطرق الدولية أو الرئيسية فى المدن ومراكز المحافظات.

- تطرح انقاض المباني وأتربة الحفريات والحجارة وغيرها فى الورش التى تحتاج إليها وعلى العقارات الخاصة المنحدرة أو المنخفضة.

- تخصص لمعالجة النفايات والفضلات الزراعية والصناعية أماكن تعينها البلديات ويمكن التخلص منها بطرحها ودمجها بكمية من الأنقاض والأتربة لا تقل سماكتها عن ٣٠ سنتيمتراً.

- يسمح بتجميع المركبات والسيارات المهملة وأنقاضها وهياكلها وأجزائها فى عقارات خاصة تستعمل كمستودع باتفاق مع أصحابها وتكون هذه العقارات مسورة بجدران تحميها عن النظر وخارج المناطق السياحية والسكنية ومناطق الشواطئ.

- يجرى تفريغ المياه المبتذلة بواسطة صهاريج فى الأماكن التى تعين بقرار من المحافظ أو القائم مقام حين إنشاء شبكة مجارى.

- على البلديات توفير أوعية محكمة الاقفال لتجميع النفايات وتقوم بنقل النفايات بوسائل نقل غير مكشوفة - والزام أصحاب المحلات بتسليم نفاياتهم فى أوعية

- محكمة الاقفال يسهل حملها بمعرفة عمال النظافة ويمكن للبلدية الزام تسليم النفايات في أكياس تقدمها بمعدل ٣٠ كيساً في الشهر على الأكثر للمنزل الواحد .
- يحدد رئيس البلدية بقرار منه أوقات تسليم النفايات أو وضعها في الأماكن المخصصة لتجميعها .
- كما نص المرسوم على الجزاءات التي يجرى توقيعها على المخالفين والرسوم والتعويضات التي تتقاضاها البلدية .

ومن هذا العرض السريع لبعض ما اشتملت عليه نظم وقوانين ولوائح النظافة العامة في بعض الدول العربية نستخلص الحقائق التالية :

- ١ - إن النظافة العامة للمدن تنفيذاً وإشرافاً تأتي على رأس قائمة الاختصاصات الرئيسية للبلديات العربية .
- ٢ - إن لشوارع المدينة وطرقاتها وميادينها وأرصفتها وحدائقها وأراضيها الفضاء الواقعة داخل حدودها حرمة لا يجوز الاعتداء عليها بالقضاء النفايات بكافة أنواعها - صلبة أو سائلة - فيها وإدارات المدن والبلديات هي الأمانة على حمايتها من الأضرار بها .
- ٣ - إن عملية جمع النفايات مسئولية مشتركة بين البلدية والمواطنين ، حددت النظم والقوانين واللوائح دور كل منها فيها ونصت على حقوق وواجبات كل منها تجاه الآخر ، فإذا كان من واجب المواطن نقل نفاياته من مسكنه الى أقرب مكان تحدده له البلدية وفي المواعيد المعينة وبالكيفية التي لا تسمح بتأثير هذه النفايات أو العبث بها أو إنبعاث رائحة كريهة منها . فان على البلدية أن تقوم بجمع هذه النفايات من أماكن تجميعها الى حيث الموقع النهائي للتخلص منها أو معالجتها .
- ٤ - لا يقف دور البلدية عند حد جمع النفايات من أماكن تجميعها وإنما من واجبها نظافة الشوارع والطرق والميادين والأسواق والأرصعة والحدائق العامة وغيرها من المرافق ذات النفع العام .

٥ - لم تترك النظم والقوانين للبلديات حرية نقل النفايات من أماكن تجميعها الى مواقع التخلص بالأسلوب الذى تراه وانما ألزمتها بشروط وضوابط معينة عليها اتباعها عند قيامها بهذه العملية بما لا يؤذى شعور المواطنين ، أو يتنافى مع الذوق العام .

٦ - نظرا لاختلاف نوعية النفايات بحسب مصادر انتاجها ومدى تأثيرها على صحة المواطنين وسلامة البيئة ، فقد عُتبت هذه النظم والقوانين بالنص على كيفية جمع ومعالجة النفايات ذات الخطورة أو الضرر الشديد .

٧ - إن مهمة التخلص النهائى من النفايات أو معالجتها تقع على عاتق البلديات بالأساليب والطرق التى لا تضر بصحة البيئة أو سلامة المواطنين وممتلكاتهم .

٨ - تخفيفا من العبء الواقع على كاهل البلديات فقد ألزمت معظم النظم والقوانين الجهات المتجهة للنفايات بأحجام أو كميات كبيرة مثل الفنادق والمطاعم والورش الصناعية ومقاولى الهدم والبناء وغيرهم بنقل نفاياتهم الى موقع التخلص النهائى أو الى الأماكن التى تحددها لهم البلدية خارج الكتلة السكنية .

٩ - اضافة الى مسئولية البلديات عن النظافة العامة المعتادة عهدت بعض النظم والقوانين الى البلدية بالمحافظة على المظهر العام للمدينة من خلال مراقبة المواطنين لخطر قيامهم بتنظيف السجاجيد والبسط أو وضع الفرش والأغطية أو نشر الغسيل أو تكديس الأجهزة المنزلية والأثاثات التالفة فى الشرفات المطلة على الشوارع الرئيسية أو فوق أسطح المنازل بصورة مرئية تسيء الى المظهر العام للمدينة . كما عهدت الى البلديات أيضا بمراقبة منع لصق وكتابة وتعليق المنشورات والاعلانات والصور والبيانات والمطبوعات والأوراق على الأسوار وجدران المنازل وجنوع الأشجار وغيرها . بل وتشجعا على العناية بالمظهر العام للمدينة نصت بعض القوانين على امكان تخفيض الرسوم البلدية للمنازل

المطللة على الطرق الدولية والرئيسية والتي تزين كامل شرفاتها وواجهاتها
وحداتها بزراعة الزهور التي تكسب المدينة صورة جمالية .

١٠ - تنص جميع النظم والقوانين واللوائح على فرض عقوبات وتوقيع جزاءات على
المخالفين للواجبات والالتزامات التي نصت على اتباعها . . وتتفاوت هذه
العقوبات من دولة الى أخرى كما تتفاوت ما بين السجن أو الغرامة تبعا لنوعية
وشدة درجة المخالفة .

١١ - تنص معظم نظم وقوانين النظافة العامة على فرض رسوم بلدية مقابل أعمال
النظافة على ملاك ومستأجرى العقارات والمحلات التجارية والصناعية
والعامة .

★ ★ ★

الفصل الثاني

إدارة عمليات النظافة

في المدن والبلديات العربية

مقدمة

يقصد بعمليات النظافة . . تلك العمليات المتتالية والتي تتم بصفة دورية منتظمة للحيلولة دون تراكم النفايات والمخلفات التي تعرض صحة الانسان لخطر الأمراض والأوبئة وتؤدي الى تكدير حياته نتيجة تلوث البيئة التي يعيش في اطارها بكل ما تحمله معنى كلمة البيئة من تربة وهواء وماء فضلا عما يؤدي اليه تراكم النفايات من مساس بالدوق العام وتشويه لجمال الطبيعة . وتشتمل هذه العمليات على :

— نظافة الشوارع والأرصفة والميادين والساحات وأنفاق وجسور عبور المشاة وكافة الأراضي الفضاء الواقعة في نطاق المدينة .

— نظافة المرافق العامة التي يرتادها السكان في حركتهم اليومية الدائبة .

— تخلص المدينة من جميع أنواع النفايات المنزلية والصناعية والزراعية ونفايات الفنادق والمستشفيات والمسالخ والأسواق التجارية والأجهزة المنزلية والسيارات التالفة وغيرها . ونقلها الى الأماكن المعدة للتخلص منها بعيدا عن الكتلة السكنية .

— معالجة النفايات المتجمعة سواء بالطرق التقليدية مثل الدفن أو الحرق أو بالطرق الحديثة التي تستهدف استرداد بعض المواد التي تحتوى عليها لاعادة استخدامها مرة أخرى أو تحويلها الى مواد أخرى نافعة مثل الأسمدة العضوية لاستخدامها في الزراعة أو الاستفادة من الطاقة المتولدة عن طريق عملية الحرق . . الخ .

وتنص جميع نظم وقوانين ولوائح وتعليمات النظافة العامة والتخلص من النفايات وصحة البيئة المعمول بها في كافة الدول العربية على أن ادارة هذه العمليات من المسؤوليات الأساسية والرئيسية لهيئات المدن والبلديات وإن اختلفت درجة المسؤولية ، فقد تعهد النظم والقوانين بكامل المسؤولية عن كل هذه العمليات الى المدن والبلديات

وقد تشرك معها بعض الجهات الأخرى مثل وزارة الصحة أو الهيئات العامة والمؤسسات المتخصصة في تحمل المسؤولية بالنسبة لبعض هذه العمليات .

ولكن الأمر الذى لا خلاف عليه بالنسبة لجميع الأنظمة والقوانين العربية أن بلديات المدن هي الجهة المسؤولة مباشرة عن النظافة العامة للشوارع والميادين والأرصعة والساحات كما أنها مسئولة أيضا عن نقل النفايات المنزلية ونفايات المتاجر والأسواق العامة والأجهزة المنزلية والسيارات التالفة الى الأماكن المخصصة للتخلص منها بالطرق الصحية أو معالجتها وقد تمتد هذه المسؤولية لتشمل نظافة المساحات ونقل نفاياتها . . أما بالنسبة لنقل النفايات الأخرى مثل نفايات الفنادق والمستشفيات والمصانع ، ومخلفات المباني ، ونفايات الزيوت والشحوم والنفايات السائلة ، وتفرغ بيارات وخزانات الصرف الصحي وغيرها فان غالبية النظم والقوانين واللوائح والتعليمات المعمول بها في المدن العربية تلزم الجهات التي تسببت في وجودها بإزالتها ونقلها الى الأماكن التي تحددها لها السلطات البلدية . . ليس هذا فحسب بل ان هذه السلطات تلزمها ايضا بالتخلص النهائي ومعالجة النفايات التجمعه بالطرق السليمة التي لا تضر بسلامة البيئة ولا تؤثر في صحة الكائنات الحية التي تعيش في نطاقها من انسان وحيوان ونبات ، ويقتصر دور البلديات في هذه الحالة على مراقبة قيام هذه الجهات بتنفيذ ما ألزمتها به النظم والقوانين لمنع الضرر الناجم عن عدم التنفيذ فهي توجه الانذارات لازالة المخلفات أو تقوم بتحرير محاضر للمخالفين تمهيدا لتوقيع الجزاءات المقررة . . ولا ينتهى دورها عند حد اتخاذ هذه الاجراءات بل تقوم عن طريق أجهزتها أو طريق تكليف الآخرين بإزالة المخلفات والتخلص منها على حساب المتسبب .

أولا : الأساليب المتبعة في ادارة عمليات النظافة :

وفىما يتعلق بالأساليب التي تتبعها البلديات للقيام بعمليات النظافة والتخلص من

النفایات التي هي من صميم اختصاصها ولا يلتزم بها غيرها من متتجى النفایات،
فإن بلديات المدن العربية تتبج في تنفيذ هذه العمليات اسلوبين رئيسيين هما :

(١) الأسلوب الأول (التنفيذ المباشر) :

وبموجبه يتم تنفيذ هذه العمليات بواسطة البلديات مباشرة وتحت مسؤولية
واشراف الادارات والأقسام المختصة التابعة لها . . وهذا الأسلوب يفرض على ادارة
البلدية أن تقوم بتوظيف القوى البشرية المطلوبة لأداء هذه العمليات وتوفير عمال
النظافة وسائقي المعدات والآليات والفنيين للقيام بأعمال صيانة هذه المعدات
والمشرفين الميدانيين وعليها أيضا أن تنشئ قسمًا أو ادارة لتتولى ادارة شئون هؤلاء
الأفراد من حيث التوظيف واعداد الرواتب والمحاسبة والسجلات وغيرها من الأعمال
الادارية . ثم ان على ادارة البلدية أيضا القيام بتأمين المعدات والآليات والأدوات
اللازمة لعمليات النظافة وانشاء الورش والجراجات والمستودعات . . فضلا عن قيامها
بتوفير ملابس العمل وملابس الوقاية من الأمراض مثل الأحذية والقفازات وغيرها . .
كما تقوم في بعض الأحيان بتوفير المساكن للعمال أو صرف مبلغ نقدي شهري أو سنوي
مقابل تكاليف السكن خاصة بالنسبة للعمال المستقدمين من خارج البلاد . . كما
يستلزم ذلك أحيانا صرف بعض المعونات الغذائية لهم . . وتحمل نفقات علاجهم
ونفقات سفرهم الى أوطانهم في الاجازات السنوية .

(٢) الأسلوب الثاني (التنفيذ بواسطة الغير) :

وبموجبه تعهد البلدية بادارة كل أو بعض هذه العمليات الى شركة أو مقاول نظير
مبلغ شهري أو سنوي بموجب عقد اتفاق محدد للمدة بين البلدية وبين الجهة التي يسند
لها هذا العمل وينص في عقد الاتفاق على كافة التزامات الشركة أو المقاول والمهام
المطلوب منه القيام بها والجزاءات التي يتم توقيعها في حالة الإخلال بأحد شروط

العقد من أى من الطرفين . . وهنا يتقلص الدور التنفيذى للبلدية لينحصر فى المراقبة والاشراف على الشركة أو المقاول للتأكد من القيام بتنفيذ شروط العقد . . فقد تشمل هذه العقود قيام الشركة أو المقاول بنظافة كافة انحاء المدينة وكامل مرافقها . . وقد تقتصر على بعض أحياء منها وقد تشمل المدينة دون المرافق بعضها أو كلها وقد تمتد شروط العقد لتشمل صيانة الطرق وصيانة مجارى تصريف المياه بالشوارع وهكذا .

وفى اطار هذا الأسلوب كشف الاستبيان الذى أعده المعهد عن وجود ثلاثة أنماط من الاتفاقيات بين البلديات والشركات :

٢ - ١ النمط الأول

ويموجه تصبج الشركة مسئولة عن توفير الأعداد اللازمة من عمال النظافة والسائقين والمشرفين وفنى الصيانة وغيرهم ، وعليها أيضا تأمين حاويات جمع النفايات والسيارات والآليات والمعدات والأدوات المختلفه بالأعداد والمواصفات التى تنص عليها شروط العقد التى تتضمن أيضا تحديد عدد دورات جمع النفايات اليومية أو الأسبوعية وتطهير الحاويات والاجراءات الواجب اتباعها لحماية البيئة من التلوث وغير ذلك من الأمور المتعلقة بالتخلص من النفايات بالطرق التى تضمن سلامة جميع الأحياء من انسان وحيوان ونبات .

وهذا النمط من الاتفاقيات هو النمط السائد فى أغلب المدن والبلديات التى تستند أعمالها الى شركات النظافة .

٢ - ٢ النمط الثانى :

ويموجه تقوم البلديات بتأمين السيارات والمعدات والأجهزة والأدوات اللازمة لعمليات النظافة وتسلمها للشركة على سبيل الاعارة وعلى هذه الشركات تأمين السائقين اللازمين لقيادتها والالتزام بصيانتها، كما أن عليها



لقد أصبحت مشكلة النفايات تتصدر قائمة المشكلات في المدن الحديثة ويمثل جمعها والتخلص منها بطريقة صحية عبئاً كبيراً يقع على عاتق البلديات والأجهزة المختصة بالنظافة في المدن

تأمين باقى القوى البشرية اللازمة لعمليات النظافة من عمال عادين ومشرفين وغيرهم وفقا لما يتم الاتفاق عليه فى العقد المبرم بين البلدية والشركة .

ويمثل هذا النمط نموذج التعاقد القائم بين مديتى الجبيل وينبع الصناعيتين فى المملكة العربية السعودية وبين المقاولين المتعاقدين معهم للقيام بعمليات النظافة فى هاتين المدينتين .

٣ - ٢ النمط الثالث

وبموجبه تقوم البلديات بتأمين السيارات والمعدات والأجهزة والأدوات وكذا توفير كافة القوى العاملة أيضا ثم تخصص الشركة بادارة هذه العمليات فقط . ويتبع هذا النمط فى كل من مدينة الخمس فى الجماهيرية الليبية ، ومدينة الدوحة فى قطر .

ويوضح الجدول رقم (١-٢-١) الأساليب التى تتبعها المدن العربية فى القيام بعمليات النظافة والتخلص من النفايات بها :

من الجدول (رقم ١-٢-١) يتضح أن غالبية مدن العينة (٩٨ مدينة بنسبة ٨٨٪) تتولى تنفيذ عمليات النظافة مباشرة عن طريق الأجهزة الادارية التابعة لها أما المدن التى تقوم باستناد هذه العمليات الى الغير فقد بلغت ١٣ مدينة فقط بنسبة ١٢٪ من مجموع مدن العينة من هذه المدن الثلاث عشرة ثمان مدن تسند هذه العمليات استادا كليا الى الشركات أو المقاولين وثلاث مدن تسند نظافة ونقل النفايات بالنسبة لأجزاء محددة من مساحة المدينة الى هذه الشركات وتتولى البلديات نظافة ونقل نفايات باقى اجزاء المدينة . كما توجد مديتان تعهدان الى هذه الشركات فقط بادارة عمليات النظافة .

ثانياً: دراسة لحالة المدن التي تسند أعمال النظافة الى الغير:

وفي محاولة للتعرف على ظروف المدن التي تعهد بعمليات النظافة الى الغير وأسباب تفضيل المدن للأخذ بهذا الأسلوب والالتزامات التي يتوجب على هذه الشركات القيام بها، امكن الوقوف على الحقائق التالية والمستخلصة من الجدولين الاحصائيين رقمي (١-٢-٢ ، ١-٢-٣) الملحقين بنهاية هذا الفصل:

(١) التوزيع الجغرافي:

من بين الثلاث عشرة مدينة التي تسند عمليات النظافة فيها الى الغير توجد ثمان مدن منها في المملكة العربية السعودية ، ومدينة الكويت في دولة الكويت، وجرش في المملكة الاردنية الهاشمية، والخمس في الجاهيرية الليبية، وتونس في الجمهورية التونسية، والدوحة في دولة قطر. كما أنه من بين الثلاث عشرة مدينة المشار اليها توجد أربع عواصم هي: الرياض، الكويت، تونس، والدوحة.

(٢) عدد السكان:

لم يبين وجود أى علاقة بين عدد السكان واسناد اعمال النظافة الى الغير فمن بين المدن المستندة نظافتها الى شركات مدن يزيد عدد سكانها على المليون ونصف المليون نسمة كما توجد مدن لا يزيد عدد سكانها عن ١٥ ألف نسمة.

(٣) بداية التعاقد:

ان اسناد عمليات نظافة المدن الى الشركات اجراء اتبعته المدن حديثا حيث يرجع أول تعاقد بين البلدية واحدى الشركات للقيام بهذا العمل الى عام ١٩٦٨ فقط أى منذ ست عشرة سنة فقط، كما أن أكثر من نصف المدن (٧مدن) التي شملتها هذه الدراسة يرجع تاريخ أخذها بهذا الأسلوب الى السنوات الأربع الأخيرة من عام ١٩٨٠م الى عام ١٩٨٤م.

٤) مدة التعاقد:

تتراوح مدة العقد المبرم بين المدينة والجهة المسند اليها عمليات النظافة بين خمس سنوات وسنة واحدة ولكن السائد بين هذه المدن هو تحديد مدة العقد بثلاث سنوات .

٥) الجهة المتعاقد معها:

وفيما يتعلق بنوعية الجهة التي تسند اليها أعمال النظافة اتضح أن سبع مدن متعاقدة مع شركات وطنية للقيام بهذه الأعمال وثلاث مدن متعاقدة مع شركات (وطنية / أجنبية) ومدينة واحدة متعاقدة مع شركة أجنبية ومدينتان متعاقدتان مع عدد من المقاولين الأفراد .

٦) مبررات التعاقد:

ترجع أهم أسباب اسناد عمليات النظافة الى الشركات الى قدرة هذه الشركات على القيام بهذه العمليات بصورة أفضل، وإلى ما تعانيه البلديات من صعوبة في الحصول على العماله اللازمة لهذه العمليات كما أرجعت بعض المدن أخذها بهذا الأسلوب لأكثر من سبب فقد أرجعت مدينة (الخمس) في ليبيا سبب اسناد أعمال النظافة الى الشركة الى ثلاثة أسباب هي: قلة التكاليف والخدمة الأفضل، وحاجة البلدية الى التنفّغ للأعمال الأخرى.. أما مدينة (الرياض) في المملكة العربية السعودية فقد أرجعت ذلك الى ثلاثة أسباب منها سببين أوردتهما مدينة الخمس وهما: الخدمة الأفضل وحاجة البلدية للتنفّغ لأعمال أخرى أما السبب الثالث فهو عدم قدرة البلدية على توفير العماله اللازمة.. أما مدن (جدة وتبوك والخبر والأحساء) في المملكة العربية السعودية فقد أرجعت أخذها بهذا الأسلوب الى سببين رئيسيين هما: الخدمة الأفضل وعدم قدرة البلدية على توفير العماله اللازمة، وبالنسبة لمدينة تونس فقد ذكرت أن السببين الرئيسيين لاسناد أعمال النظافة الى الشركة هما: قلة التكاليف والخدمة الأفضل، أما مدينة القطيف في السعودية فكان الدافع لاسنادها عملية النظافة الى

الشركة هو عدم قدرة البلدية على توفير العمالة، أما الدوحة (قطر) فقد أرجعت ذلك الى الخدمة الأفضل وبالنسبة لمدينة جرش في الاردن فكان دافعها لذلك رغبة البلدية في التفرغ لأعمالها الأخرى.

نخلص مما تقدم الى أن السبب الرئيسي في اسناد اعمال النظافة الى الشركات من وجهة نظر البلديات هو قدرة هذه الشركات على اداء هذه الأعمال على نحو أفضل مما لو قامت به البلديات. . أما السبب التالى لذلك فهو عدم استطاعة البلديات توفير العمالة اللازمة. . يلى ذلك رغبة البلديات في التفرغ لأعمالها الأخرى. . أما المدن التى ارجعت أخذها بهذا الأسلوب الى قلة التكاليف في حالة اسناد النظافة الى الشركات فكانت مدينتين فقط.

٧) التزامات شركات النظافة :

٧ - ١ بالنسبة للنظافة العامة :

جميع شركات النظافة ملتزمة بنظافة الشوارع والأرصعة والميادين والطرق. . أما فيما يتعلق بنظافة الأسواق التجارية فإن جميع الشركات ملتزمة بنظافتها فيما عدا الشركتين المتعاقبتين مع كل من مدينتى الكويت والدوحة. . كما تقوم الشركات بنظافة دورات المياه العامة والمسالخ في كل من مدن : الرياض، وجدة، والقطيف وتبوك والخبر والاحساء في المملكة العربية السعودية، ومدينة الخمس في ليبيا، وتونس في تونس، والدوحة في قطر وتتعهد شركة النظافة في مدينة الرياض في السعودية بنظافة الحدائق كما تتعهد شركة النظافة في مدينة القطيف في السعودية بإزالة الرمال من الشوارع.

٧ - ٢ بالنسبة لنقل النفايات :

جميع الشركات ملزمة بنقل النفايات المنزلية ونفايات الأسواق التجارية والحيوانات النافقة أما بالنسبة لنقل الأثاث والأجهزة المنزلية والسيارات

التالفة فان جميع الشركات في مدن العينة ملزمة بذلك عدا الشركات المتعاقدة مع كل من مدينة القطيف في السعودية والكويت في الكويت وجرش في الاردن . وبالنسبة لنقل مخلفات المباني فان جميع الشركات ملزمة بذلك فيما عدا الشركات المتعاقدة مع مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية والكويت في الكويت وجرش في الأردن وتونس في تونس . وبالنسبة لنقل النفايات السائلة فلا تلتزم بها غير أربع شركات فقط متعاقدة مع كل من مدن: تبوك، والخبر، والاحساء، والجبيل الصناعية في المملكة العربية السعودية.

٣-٧ التخلص من النفايات:

تتضمن شروط التعاقد مع الشركات المسند اليها عمليات النظافة في المدن إلزام هذه الشركات بالتخلص من النفايات التي يتم جمعها وتحدد هذه الشروط الطرق التي يتم بمقتضاها التخلص من هذه النفايات، فكثيرا ما تلزم الشركة باتباع أكثر من طريقة من الطرق التقليدية المعروفة للتخلص ولكن الطريقتين الأكثر شيوعا هما الحرق أو الدفن الصحي يلي ذلك ردم الأماكن المنخفضة بمخلفات المباني وذلك الى جانب بعض الالتزامات الأخرى لبعض الشركات التي تلزمها شروط التعاقد بتحويل ما تجمعها من نفايات الى اسمدة، أو كبس الأجهزة المنزلية والسيارات التالفة للتقليل من حجمها كما تلزم إحدى الشركات بفرز النفايات.

٤-٧ أعمال أخرى:

كشف البحث عن وجود بعض الالتزامات الأخرى التي تضمنتها العقود المبرمة مع شركة النظافة، حيث أن الشركة المتعاقدة مع مدينة جدة في المملكة العربية السعودية ملزمة ببعض أعمال الصيانة بالنسبة للطرق، وصيانة مبنى

البلدية وسياراتها، كما ينص العقد المبرم مع الشركة المتعاقدة مع مدينة تبوك على مكافحة الحشرات.

الخلاصة:

مما تقدم نخلص الى الحقائق التالية :

١) إن الأسلوب السائد في المدن والبلديات العربية هو قيام البلديات بمباشرة عمليات النظافة والتخلص من النفايات اعتمادا على الأجهزة التنفيذية التابعة لها وإن البلديات التي توكل هذه العمليات الى شركات أو مقاولين لا تتجاوز نسبتها ١٢٪ فقط، كما أوضحت ذلك عينة البحث ليس هذا فحسب بل إن مجموع ما تخدمهم هذه الشركات من السكان يبلغ أربعة ملايين ومائتين وثلاثة وتسعين ألف نسمة فقط من مجموع السكان الذين شملتهم العينة والبالغ عددهم حوالى خمسة وعشرين مليون نسمة أى أن نسبة ما تخدمهم هذه الشركات في حدود ١٧٪ فقط من مجموع سكان مدن العينة ومن هذا يتضح مدى العبء التنفيذى الواقع على المدن والبلديات العربية بالنسبة لعمليات النظافة العامة والتخلص من النفايات.

٢) إن غالبية المدن والبلديات التى أخذت بأسلوب اسناد عمليات النظافة والتخلص من النفايات تقع في الدول ذات المستوى الاقتصادى المرتفع نسبيا بالنسبة للعالم العربى حيث أنه من بين ثلاث عشرة مدينة أخذت بهذا الاسلوب توجد ثمان مدن في المملكة العربية السعودية، اضافة الى مدينة الكويت ومدينة الدوحة في دولة قطر، ومدينة الخمس في ليبيا. وبما يثبت صحة هذا الاستنتاج أن إسناد هذه الأعمال الى الشركات جاء متزامنا مع النمو الاقتصادى لهذه الدول والذي حدث خلال السنوات العشر الأخيرة.

- ٣) إن إسناد عمليات النظافة الى الشركات مسبها الرئيسي الرغبة في الحصول على خدمة أفضل اضافة الى عدم توفر العمالة المحلية اللازمة للقيام بهذه الأعمال .
- ٤) إن إسناد عمليات النظافة الى الشركات أكثر تكلفة من قيام البلديات نفسها بهذه العمليات وبالتالي لم تلجأ اليها غير المدن القادرة على تحمل هذه التكاليف .
- ٥) إنه على الرغم من تولى الشركات والمقاولين المسئوليات التنفيذية لأعمال النظافة والتخلص من النفايات، إلا أن البلديات لا تزال هي الجهة المسئولة عن الاشراف والرقابة بالنسبة لكافة هذه العمليات .
- ٦) إنه وان كان الأصل في التعاقد مع شركات ومقاولي النظافة هو قيام هذه الجهات بتوفير المعدات والآليات والسيارات والحاويات المستخدمة في عمليات النظافة وصيانتها، إلا أن الدراسة أوضحت أن بعض المدن لديها القدرة المالية على توفير كل المعدات والآليات والأدوات اللازمة لعمليات النظافة ولكنها لا تستطيع توفير القوى البشرية اللازمة، ولذلك فإن السبب الرئيسي في إسناد هذه الأعمال للمقاولين يرجع الى قدرتهم على توفير العمالة المطلوبة . . كما ان بعض المدن لديها هذه المعدات ولديها القوى البشرية ولكنها تسند العملية الى الغير لقدرتهم على حسن ادارة وتنظيم هذه العمليات .
-

جدول رقم (١-١-٢-١)
الأساليب المتبعة في إدارة عمليات النظافة
في الدول العربية

٢	الدولة	مجموع مدن العينة	الأسلوب المتبع في إدارة عمليات النظافة			
			تتولاها للبلدية ككلية	تنتسبها الى الشركات		
				استادا كلياً ●	استادا جزئياً ●	ادارة فقط
١	للمملكة العربية السعودية	١٦	٨	٧	١	—
٢	دولة الكويت	١	—	—	١	—
٣	دولة قطر	١	—	—	—	١
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	—	—	—
٥	دولة البحرين	١	١	—	—	—
٦	سلطنة عمان	٥	٥	—	—	—
٧	الجمهورية العراقية	١	١	—	—	—
٨	المملكة الاردنية الهاشمية	٢٣	٢٢	١	—	—
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	—	—	—
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	—	—	—
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	—	—	١
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	—	—	—
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٤	—	١	—
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣	—	—	—
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	—	—	—
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	—	—	—	—	—
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	—	—	—
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	—	—	—
المجموع		١١١	٩٨	٨	٣	٢
النسبة			٪٨٨	(١٣ = ٪١٢)		

● يقصد بذلك استاد كل أو بعض أجزاء من ساحة المدينة.

في بعض المدن العربية ومبرات إستاذ هذه الأهل إليهم

(٢) تتولى الشركة أعمال الإدارة فقط وتقوم البلدية بتأمين المعدات والقرى البشرية.

جدول رقم (۱-۲-۳)
الترجمات لم كات وطاقولي انطالات طبيا للمقدود (البرية مهم)

[illegible]

الفصل الثالث

القوى البشرية العاملة
في مجال النظافة العامة

مقدمة

تمثل القوى البشرية أحد الأعمدة الرئيسية التي تقوم عليها عمليات النظافة العامة والتخلص من النفايات، فهي لا تزال تحتل مكان الصدارة بالنسبة لساكني المدن المؤثرة في نجاح أو فشل هذه العمليات. حقيقة أن هناك تناسبا عكسياً بين حجم العمالة ومستوى التقدم التكنولوجي بالنسبة للآليات والمعدات المستخدمة في هذه العمليات. ولكن واقع المدن العربية يشير إلى أن غالبية هذه المدن لم تحصل بعد على معدات النظافة ذات التقنية المتقدمة وبالتالي فهي لا تزال تعتمد على اليد العاملة المكنتزة التي يمثل الحصول عليها أحد المعوقات الرئيسية بالنسبة للقيام بخدمات النظافة بصورة مرضية. كما أن المدن التي ساعدتها إمكاناتها المالية للحصول على هذه المعدات المتقدمة صادفتها مشكلة الحصول على العمالة الفنية المدربة على تشغيل وصيانة هذه المعدات. ولذلك يمكن القول بأن جميع المدن العربية تقريباً تعاني من نقص القوى العاملة في مجال النظافة العامة والتخلص من النفايات. ان لم يكن من حيث الكم فهو من حيث الكيف.

- ويمكن تقسيم العمالة المستخدمة في عمليات النظافة إلى أربع فئات رئيسية هي :
- (١) العمال العاديون : وهم الذين يقع عليهم عبء نظافة الشوارع وجمع النفايات وتحميلها في السيارات التي تتولى نقلها إلى أماكن التخلص منها.
 - (٢) السائقون : وهم المختصون بقيادة الشاحنات والقلابات ومعدات النظافة بمختلف أنواعها وتعدد أغراضها.
 - (٣) العمال الفنيون : وهم العمال المنوط بهم صيانة وإصلاح سائر سيارات وآليات النظافة.

٤) المشرفون الميدانيون : ومهمتهم مراقبة وملاحظة تنفيذ عمليات النظافة حسب البرنامج الزمني المخطط لها والتأكد من قيام جميع العاملين بواجباتهم على الوجه الأكمل .

والى جانب هذه الفئات الأربع الرئيسية توجد فئة خامسة ليس لها علاقة مباشرة بتنفيذ مهام النظافة وما يتصل بها ولكنها تؤدي خدمات مساعدة ومساندة لعمل الفئات الأربع السابق الاشارة اليها وهي فئة الموظفين الاداريين الذين يختصون بادارة شئون الأفراد العاملين في مجال النظافة من حيث تعيينهم واعداد وصرف رواتبهم وتنظيم اجازاتهم وتأمين المعونات العينية التي تقدم لهم والقيام بأعمال المناقصات والمشتريات والمستودعات وغيرها .

ويختص هذا الفصل من البحث بدراسة حالة القوى البشرية بفئاتها الخمس المتقدمة لبيان موقف مدن وبلديات العينة منها ولايضاح أثر كل فئة من هذه الفئات على سير عمليات النظافة .

أولاً : العمال العاديون :

يوضح الجدول رقم (١-١-٣) المرفق البيانات الاحصائية التي بعثت بها مدن العينة عن موقف هذا النوع من العمالة ونستخلص من هذه البيانات ما يلي :

١) أن عدد المدن المسؤولة عن توظيف هذه العمالة يبلغ ١٠٢ مدينة تمثل حوالى ٩٢٪ من مجموع مدن العينة التي شملتها الدراسة وعددها ١١١ مدينة وذلك لمسئوليتها المباشرة عن تنفيذ خدمات النظافة بواسطة أجهزتها الادارية .

٢) مدرج بموازانات هذه المدن ٤٠٠٨٧ وظيفة يبلغ عدد المشغول منها ٣٦٠٥١ وظيفة بنسبة ٨٩,٩٪ وتوجد اكبر نسبة من الوظائف الشاغرة في جمهورية السودان الديمقراطية حيث تبلغ ٦٢٪ من اجمالى الوظائف المعتمدة تليها الجمهورية اللبنانية التي تمثل الوظائف الشاغرة بها ٤٠٪ ثم المملكة العربية السعودية بنسبة ٢٧٪ ثم دولة

الإمارات العربية المتحدة بنسبة ١٤٪، ثم سلطنة عمان بنسبة ١١٪. أما الدول التي لم تتجاوز وظائف العمال الشاغرة بها نسبة ٦٪ فهي: جمهورية اليمن الديمقراطية بنسبة ٦٪، دولة قطر والجمهورية العربية السورية بنسبة ٤٪، دولة الكويت بنسبة ٣٪، والمملكة الأردنية الهاشمية والمملكة المغربية بنسبة ٢٪. وفيما يتعلق بالدول التي أمكنها شغل جميع وظائفها المعتمدة بموازنتها فهي: دولة البحرين، والجمهورية العراقية، والجمهورية الليبية، والجمهورية الجزائرية، والجمهورية التونسية.

وفيما يتصل بمتوسط عدد عمال النظافة العاديين والقائمين فعلا على رأس العمل الى كل ألف من السكان يلاحظ التفاوت الكبير بين الدول العربية الممثلة في العينة وبترتيب هذه الدول ترتيبا تنازليا تأتي البحرين في المقدمة بنسبة ٧ عمال لكل ألف من السكان تليها الإمارات المتحدة ٥٥ عمالا، ثم اليمن الديمقراطية ٣٠٢ عمالا، ثم قطر ٢٠٩ عمالا، ثم المملكة العربية السعودية ٢٠٥ عمالا، ثم سلطنة عمان ٢٠١ عمالا، ثم الأردن وليبيا بنسبة عاملين، ثم الجزائر ١٠٥ عمالا، ثم المغرب ١٠١ عمالا، ثم ٩٠٠ عمالا في كل من السودان وسوريا، ثم ٧٠٠ عمالا في تونس ثم العراق ٠٠٦ عمالا وأخيرا لبنان ٠٠٣ عمالا لكل ألف من السكان ولم يتضح الموقف بالنسبة لدولة الكويت حيث لم يحدد عدد السكان الذين تخدمهم البلديات مباشرة وعدد السكان الذين تخدمهم شركات النظافة.

وبمقارنة هذه المتوسطات بالمتوسط العام لمجموع مدن العينة وهو (عاملان لكل ألف من السكان) يتضح أن جميع الدول العربية في منطقة الخليج العربي عدا العراق تتجاوز المتوسط العام ليس هذا فحسب بل إنها في بعض هذه الدول تتجاوز ضعف هذا المتوسط وأحيانا ضعفه. في الوقت الذي تمتلك فيه هذه الدول نسبة كبيرة من معدات وآليات النظافة الحديثة وكان المتوقع أن تكون النتيجة الطبيعية لاستخدام هذه المعدات والآليات انخفاض حجم العمالة.

وعلى الرغم من زيادة حجم العمالة الفعلية في دول منطقة الخليج العربية إلا أنه

لا يزال لديها بعض الوظائف الشاغرة المعتمدة في ميزانيات بلدياتها لم تشغل بعد، وتقدر بنسبة ١٢٪ في المتوسط . . وإذا ما أضفنا الى ذلك ما أوردته بعض مدن وبلديات هذه الدول في اجابتها على استبيان المعهد من حاجتها الى أعداد اضافية من العمالة زيادة على ما هو معتمد بالميزانية تقدر بنسبة ١٨٪ من حجم العمالة الفعلية الحالية . فان الأمر يصبح جديراً بالتأمل للتأكد من مدى الحاجة الى هذه الأعداد الإضافية وقد يتطلب ذلك دراسة مستقلة لترشيد استخدام العمالة الحالية .

ومما يدعم هذا الرأي النتيجة التي امكن استخلاصها من مقارنة وضع هذه العمالة في الشركات المسند اليها أعمال النظافة في المملكة العربية السعودية بما هو عليه وضع هذه العمالة في بلديات ومدن المملكة الأخرى التي تتولى عمليات النظافة بنفسها . . فبينما تستخدم هذه الشركات ٩, ٤ عاملا لكل ألف من السكان (انظر الجدول ١ - ٣ - ٧) تستخدم البلديات ٥, ٢ عاملا لكل ألف من السكان .

وحول رأى المدين والبلديات في مدى كفاية العمالة الحالية :

اجابت ٧٥ مدينة وبلدية بنسبة ٧٥٪ من مجموع مدن العينة بأن العمالة الموجودة لديها غير كافية وتقدر الزيادة الاجمالية المطلوبة في عدد العمال بنسبة ٢٣, ٦٪ من مجموع العمال الفعليين .

ويتراوح متوسط الزيادة المطلوبة بالنسبة لكل دولة من الدول ما بين ٨٦, ٨٪ من عدد العمال الحاليين . وترتيب هذه الدول تنازليا على أساس نسبة الزيادة المطلوبة الى حجم العمالة فيها، تأتي الجمهورية اللبنانية في المقدمة بنسبة ٨٦٪، فلسطين عمان بنسبة ٧٨٪، فالمملكة المغربية ٦٤٪، فالجمهورية العربية السورية بنسبة ٥٣٪، فالمملكة العربية السعودية بنسبة ٤١٪، فالجمهورية الجزائرية ٣١٪، فالجمهورية التونسية بنسبة ١٠٪، فدولة الامارات العربية المتحدة بنسبة ١٨٪، فالجمهورية العراقية بنسبة ١١٪، فجهورية اليمن الديمقراطية بنسبة ٢٠٪، وكل من دولة الكويت والمملكة الاردنية الهاشمية بنسبة ٨٪ . . أما الدول التي رأت الاكتفاء

بما لديها من عمالة ولم تقترح أية زيادة عليها فهي : قطر، البحرين، ليبيا، والسودان . .
بينما لم توضح الصومال رأيا في هذا الموضوع.

وبالنسبة لجنسية العمال القائمين بالعمل :

فقد تبين من تحليل نتائج اجابات المدن كما جاءت في الاستبيان أن حوالى نصف مجموع العمال القائمين بالعمل هم من غير مواطنى الدول التى يعملون فيها ولكن هذه النسبة لا تمثل الوضع الفعلى فى كل دولة من الدول فهناك تفاوت كبير فيما بينها، فبعض هذه الدول لا تستخدم أى عمال عاديين من غير مواطنيها وهذه الدول هى : سوريا، والجزائر، وتونس، والمغرب والسودان وبعض الدول تكاد تعتمد كلية على العمال من غير مواطنيها حيث تصل نسبة العمال الأجانب الى ٩٧٪ فى دولة الامارات العربية المتحدة، ٩٤٪ فى المملكة العربية السعودية، ثم تتدرج نسبة العمال الأجانب لى تصل الى ٨٠٪ فى كل من البحرين ولبنان، ٥٨٪ فى ليبيا، ٥٢٪ فى الاردن، ٤٤٪ فى سلطنة عمان، ٤٠٪ فى اليمن الديمقراطية، ٣١٪ فى العراق.

وعلى الرغم من أن كلا من دولة الكويت ودولة قطر لم توضحا الموقف بالنسبة لجنسية العمال العاديين فيها، إلا أن النسبة العامة للعمالة الأجنبية فى دول منطقة الخليج العربية الأخرى تصل الى ٨٨,٤٪.

ثانيا : السائقون :

وهم عصب عملية نقل النفايات من اماكن تجميعها الى موقع التخلص النهائى منها وهم الذين يقع عليهم عبء قيادة السيارات والآليات الأخرى المستخدمة فى نظافة الشوارع ورشها ورفع النفايات ذات الأحجام . . ويوضح الجدول رقم (١-٣-٢) الموقف العلم لهؤلاء السائقين فى كافة مدن العينة والذى نستخلص منه المؤشرات التالية :

(١) بلغ عدد وظائف السائقين المعتمدة بميزات مدن العينة - عدا مدينتي الكويت وكالكيو بالصومال اللتان لم توضحا عدد السائقين لديها - ٤٢٢٥ وظيفة منها ٤٠٩٧ وظيفة مشغولة بنسبة ٩٧٪ . . وانه على الرغم من أن النسبة العامة لمجموع وظائف السائقين الشاغرة لا تتجاوز ٣٪ إلا أن النسبة الشاغرة من هذه الوظائف تختلف من دولة الى أخرى . . فهي تصل الى ٣٠٪ في جمهورية اليمن الديمقراطية، ٢٣٪ في جمهورية السودان الديمقراطية، ١٠٪ في الجمهورية اللبنانية، ٩٪ في دولة الامارات العربية المتحدة، ٧٪ في كل من قطر وسلطنة عمان، ٤٪ في المملكة العربية السعودية، ٢٪ في المملكة المغربية .

أما الدول التي استطاعت أن تشغل جميع وظائف السائقين المعتمدة بميزاتياتها فهي : البحرين، والعراق والاردن وسوريا وليبيا والجزائر وتونس .

(٢) وعن علاقة عدد السائقين القائمين على رأس العمل بعدد السيارات والآليات في كل دولة يتضح أن معظم الدول لديها عدد السائقين المساوي لعدد السيارات والآليات لديها أو يزيد عليها قليلا فيما عدا المملكة العربية السعودية التي يصل فيها العدد ٧, ٢ سائقا لكل سيارة أو آلية موجودة لدى البلديات .

أما بالنسبة للدول التي يزيد فيها عدد السيارات والآليات على عدد السائقين بنسب معقولة لا نعتقد أنها تمثل مشكلة فهي : المملكة الاردنية الهاشمية التي يمثل فيها عدد السائقين الى عدد السيارات والآليات ٩٦٪ والجزائر ٩١٪ واليمن الديمقراطية ٨٨٪ ، أما النقص المؤثر والملاحظ في نسبة عدد السائقين الى مجموع السيارات فيوجد في الجمهورية العراقية حيث تصل نسبة عدد السائقين الى مجموع السيارات والمعدات ٥٥٪ .

والذي نود أن ننبه اليه أن هذا التحليل الاحصائي قائم على افتراض ان جميع هذه السيارات والآليات صالحة للعمل وتقوم بالعمل متناوبة واحدة مدتها



لقد استطاعت سيارات ومعدات النظافة الحديثة أن توفر كثيراً من الجهد البشري وتقضي على مشكلة عدم توفر القوى العاملة في هذا المجال حيث أصبح بإمكان سائق السيارة القيام بتفريغ حاويات جمع النفايات في سهولة ويسر.

ثمان ساعات عمل يومية وجميع السائقين على رأس العمل بمعنى تثبيت جميع المتغيرات الأخرى، اذ سوف تصبح الصورة مختلفة تماماً اذا ما كانت السيارات والآليات تقوم بالعمل اكثر من متلوبة أو اذا ما أخذ في الاعتبار تغيب نسبة من السائقين في بعض أيام العمل أو ما اذا كانت هناك معدات أو سيارات معطلة وهو ما يبرر اجابة بعض المدن بكفاية أو عدم كفاية العدد المتوفر لديها من السائقين رغم أنه يتساوى مع عدد السيارات والآليات التي تمتلكها كما يتضح ذلك من الفقرة التالية .

(٣) وبالنسبة لمدى كفاية العدد الحالى من السائقين أفادت ٥٦ مدينة وبلدية بنسبة ٥٥٪ من مجموع مدن العينة بعدم كفاية عدد السائقين الموجودين لديها، ويتسبب الزيادة المطلوبة في عدد السائقين الى العدد الفعلى الموجود في كل دولة يتبين ان هذه الزيادة تمثل ٦٦٪ بالنسبة للمملكة العربية السعودية وذلك على الرغم من الزيادة الكبيرة في عدد السائقين الموجود فعلا على رأس العمل و٦١٪ بالنسبة لجمهورية اليمن الديمقراطية، ٥٣٪ بالنسبة للجمهورية العربية السورية، ٥٠٪ بالنسبة للجمهورية اللبنانية، ٤٤٪ بالنسبة لسلطنة عمان، ٤٢٪ بالنسبة للمملكة المغربية، ٣٦٪ بالنسبة للجمهورية الجزائرية، ١١٪ بالنسبة لكل من الجمهورية العراقية، والمملكة الاردنية الهاشمية، ٧٪ بالنسبة للجمهورية التونسية، ٥٪ بالنسبة لدولة الامارات العربية المتحدة .

(٤) أما عن جنسية هؤلاء السائقين : فقد وجد أن حوالى ٣٥٪ من مجموع عدد السائقين هم من غير مواطنى الدول التي يعملون فيها وإن كانت بعض الدول مثل : سوريا، لبنان، الجزائر، تونس، المغرب، السودان لا تستخدم سائقين من غير مواطنيها.. أما الدول التي تستخدم سائقين من غير مواطنيها فان نسبتهم الى مجموع عدد السائقين في هذه الدول على النحو التالى : الامارات

العربية المتحدة ٨٧٪، المملكة العربية السعودية ٧٠٪، اليمن الديمقراطية
٦٩٪، البحرين ٦٥٪، ليبيا ٥٠٪، سلطنة عمان ٦٪، العراق ١٥٪ ثم الاردن
٢٪.

٥) وبمقارنة نسبة عدد السائقين الى عدد السيارات والآليات المستخدمة في عملية
النظافة في كل من البلديات التي تتولى أعمال النظافة مباشرة وبين ما هو عليه
الوضع بالنسبة للشركات المسند اليها أعمال النظافة، نأخذ المملكة العربية
السعودية كمثال على اعتبار ان نصف مدنها المثلة في عينة هذا البحث تسند
أعمال النظافة فيها لشركات نظافة، نجد أن نسبة عدد السائقين على رأس العمل
الى السيارات والآليات في المدن التي تتولى أعمال النظافة مباشرة ٢٧٧٪ وفي
المدن التي تتولى الشركات نظافتها ١٠٩٪ (انظر الجدول رقم (١ - ٣ - ٧).

٦) وحول معرفة ما اذا كانت هناك سيارات وآليات معطلة عن العمل بسبب قلة
عدد السائقين اجابت ٨٢ مدينة بنسبة ٨٠,٣٪ بأنه لا توجد لديها هذه المشكلة
واجابت ٢٠ مدينة بنسبة ١٩,٧٪ بأنها تعاني من هذه المشكلة ويسؤال هذه
المدن عن السبب الرئيسي الذي يحول دون استخدامها للسائقين اللازمين
لتسيير هذه السيارات والآليات افادت ثلاث مدن بأن ذلك يرجع الى عدم توفر
السائقين، واجابت ثلاث عشرة مدينة بان السائقين متوفرين ولكن سبب
عزوفهم عن العمل يرجع الى قلة الرواتب واجابت مدينة واحدة بأن سبب
العزوف يرجع الى الحرج من العمل في هذا المجال، ولم توضح أسباب ذلك
ثلاث مدن (انظر الجدول رقم ١-٣-٣) .

٦

ثالثا: العمال الفنيون:

وهم العمال المنوط بهم أعمال الاصلاح والصيانة الدورية للسيارات والمعدات
والآليات المستخدمة في عمليات النظافة . وتتخذ المدن والبلديات التي تتولى أعمال

النظافة مباشرة عن طريق الأجهزة التابعة لها دون الاستعانة بشركات أو مقاولين أحد اسلوين بالنسبة لصيانة واصلاح السيارات والمعدات والآليات المملوكة لها . فهي إما أن تقوم بانشاء ورشة تابعة لها تزودها بالعمال الفنيين لتولي هذه المهمة أو تعهد بهذه المهمة الى جهة أخرى قد تكون هذه الجهة جهة حكومية أو شركة ، أو ورش تابعة للافراد . وقد أوضحت نتائج الاستبيان المستخلصة من اجابات المدن والبلديات التي شملتها عينة البحث أنه من بين ١٠٢ مدينة وبلدية تتولى القيام بأعمال النظافة ونقل النفايات عن طريق أجهزتها يوجد ٥٩ مدينة منها لديها ورش لاصلاح السيارات والآليات المملوكة لها ولذلك تقوم بتوظيف عدد من العمال الفنيين للقيام بهذه المهمة . وقد أسفر تحليل البيانات التي تم جمعها عن موقف هذا النوع من العمالة والتي تستخدمها المدن الـ ٥٩ المشار اليها والموضحة بالجدول رقم (١ - ٣ - ٤) عن الحقائق التالية :

(١) بلغ مجموع وظائف العمال الفنيين المدرجة بموازنات المدن والبلديات المثلة في عينة البحث ١٥٥١ وظيفة مشغول منها ١٤٠٨ وظيفة بنسبة ٩١٪ وهي وان كانت تعد نسبة أشغال عالية على المستوى العام لمجموع مدن العينة حيث لا تتعدى الوظائف الشاغرة نسبة ٩٪ من مجموع الوظائف المعتمدة إلا أن الدراسة التفصيلية لتوزيع الوظائف الشاغرة بالنسبة للدول المختلفة توضح أن هذه الوظائف توجد في دولتين فقط وهما المملكة العربية السعودية التي تصل فيها نسبة الوظائف الشاغرة الى ٣٩٪ من مجموع الوظائف المعتمدة ودولة الامارات العربية المتحدة التي تصل فيها نسبة هذه الوظائف الى ١٠٪ ، أما باقي الدول العربية المثلة في العينة فقد استطاعت أن تشغل الوظائف المعتمدة بميزانياتها بالكامل .

(٢) ونظرا لأن اعتماد بعض الوظائف بميزانيات المدن والبلديات للقيام بالصيانة والاصلاح للسيارات والمعدات لا يكفي للدلالة على حسن أداء هذا العمل . .

لذلك كان لابد من دراسة العلاقة بين عدد هؤلاء العمال الفنيين وعدد السيارات والآليات التي تحتاج الى الاصلاح والصيانة الدورية وحول هذا الموضوع يبين الجدول رقم (١-٣-٤) أن المتوسط العام لنسبة عدد هؤلاء العمال وإجمالي عدد السيارات والآليات المملوكة للمدن والبلديات هو حوالى ٥٥ عاملا لكل مائة سيارة وآلية وأنه وإن كانت هذه النسبة تبدو مقبولة إلا أنها ليست متساوية بهذا القدر في جميع المدن والدول المثلة في العينة حيث أنها تنخفض عن ذلك في بعض الدول، حيث تصل الى تسعة عمال لكل مائة سيارة وآلية في سلطنة عمان، وإلى احد عشر عاملا في دولة الامارات العربية المتحدة، واربعة عشرة عاملا في جمهورية اليمن الديمقراطية وإلى عشرين عاملا في الجمهورية الجزائرية، وإلى خمسة وعشرين عاملا في دولة البحرين، وإلى ٢٩ عاملا في الجمهورية العراقية، وإلى سبعة وثلاثين عاملا في المملكة الاردنية الهاشمية، وثمانية واربعين عاملا لكل مائة سيارة وآلية في الجمهورية التونسية وإلى خمسين عاملا في الجمهورية اللبنانية وإلى خمسة وخمسين عاملا في الجماهيرية الليبية.

ويكاد يتساوى عدد العمال الفنيين مع عدد السيارات والآليات في المملكة المغربية حيث يصل عدد هؤلاء العمال الى ٩٨٪ من السيارات والآليات، بينما يفوق عدد العمال الفنيين عدد السيارات والآليات في الجمهورية السورية حيث يصل عددهم إلى ١٠٢٪ من مجموع عدد السيارات والآليات ويصل عدد الفنيين إلى ١٣١٪ من مجموع عدد السيارات والآليات في المملكة العربية السعودية.

٣) وباستطلاع آراء المدن والبلديات حول مدى كفاية العدد المتوفر لديها من العمال الفنيين للقيام بالاصلاح المطلوب واعمال الصيانة الدورية اجابت ٣٣ مدينة بنسبة ٥٦٪ بأنها في حاجة الى المزيد من هؤلاء العمال بينما اجابت ٣٣ مدينة بنسبة ٣٩٪ بأنه لديها كفايتها منهم ولم تفصح ثلاث مدن بنسبة ٥٪ تقريبا عن رأيها في هذا الموضوع.

ومن الدراسة التحليلية للمدن والبلديات التي أوضحت حاجتها الى أعداد اضافية من العمال الفنيين لرفع نسبة هؤلاء العمال الى مجموع عدد السيارات والآليات المملوكة لها يتبين الآتى :

- المملكة العربية السعودية طلبت ست مدن منها ١٣٠ عاملا اضافيا الى مجموع المعتمد في ميزانياتها لتصبح نسبة هؤلاء الى مجموع السيارات والآليات لديها ٢٢١ عاملا لكل مائة سيارة وآلية.
- دولة الامارات العربية المتحدة طلبت مدينة واحدة أربعة عمال فقط اضافة الى مجموع المعتمد بميزانياتها لتصبح نسبة العمال الفنيين الى مجموع السيارات والآليات لديها عشرة عمال لكل مائة سيارة وآلية.
- سلطنة عمان طلبت مدينتان تعزيز جهازها بستة عمال فنيين لكى تصبح النسبة ٢٥ عاملا لكل مائة سيارة وآلية.
- الجمهورية العراقية وقد طلبت مدينة منها تعزيزها بعدد مائة عامل فنى الى مجموع ما لديها لتصبح نسبتهم ٤٣ عاملا لكل مائة سيارة أو آلية.
- المملكة الاردنية الهاشمية وقد طلبت اربع مدن منها زيادة عشرة عمال، لتصبح نسبتهم ٥٠ عاملا لكل مائة سيارة أو آلية.
- الجمهورية الجزائرية وقد طلبت اربع مدن تعزيز عمالها الفنيين بعدد ٢٣ عاملا لتصبح نسبة هؤلاء ٣٨ عاملا لكل مائة سيارة أو آلية.
- المملكة المغربية وقد طلبت خمس عشرة مدينة تعزيز عمالها بعدد ٦٩ عاملا لتصبح النسبة ١٦٥ عاملا لكل مائة سيارة أو آلية.
- اليمن الديمقراطية وقد طلبت مدينة واحدة تعزيز عمالها الفنيين بعدد ٢٠ عاملا لتصبح النسبة ٤٧ عاملا لكل مائة سيارة أو آلية.

ومما سبق يتضح أن طلبات المدن والبلديات لتعزيز وظائف العمال الفنيين تلدور كلها حول المعدل المقبول بالنسبة لعدد هؤلاء العمال الى مجموع السيارات والآليات

فيا عدا مدن وبلديات المملكة العربية السعودية التي توسعت طلباتها لتصل الى ٢,٢ عاملا فنيا للصيانة لكل سيارة وآلية والمملكة المغربية التي ارادت أن تصل إلى ١,٧ عاملا فنيا لكل سيارة وآلية. ونعتقد أن هذه الأعداد تمثل زيادة كبيرة لا تمشى مع الترشيح المطلوب في استخدام العمالة.

٤) وبالنسبة لتوزيع العمال الفنيين بحسب الجنسية فقد تين من تحليل اجابات المدن على استبيان البحث أن عدد العمال من غير مواطني الدول التي يعملون بها يمثلون ٣٩٪ من مجموع العمال الفنيين وذلك بالنسبة للمتوسط العام لمجموع المدن والبلديات المثلة في عينة البحث.

وفيا يتعلق بتوزيع هذه النسبة لمجموع المدن والبلديات في كل دولة نجد أن هناك دولا لديها كفايتها من هؤلاء العمال من ابنائها كما هو حاصل بالنسبة لمدن وبلديات كل من الجمهورية العربية السورية، والجمهورية اللبنانية، والجمهورية الجزائرية، والجمهورية التونسية، والمملكة المغربية.

وعلى النقيض من ذلك نجد بعض المدن والبلديات في دول أخرى جميع عاملها الفنيين من غير مواطنيها كما يتضح ذلك بالنسبة للمدن والبلديات المثلة في العينة من كل من دولة الامارات العربية المتحدة وسلطنة عمان.

أما المجموعة الثالثة من المدن والبلديات فهي تستخدم بعض العمال من غير مواطنيها ولكن بنسب مختلفة تتراوح ما بين ٥ و ٨٣٪ من مجموع العمال الفنيين الموجودين لديها حيث توجد أعلى نسبة في دولة البحرين ٨٣٪ تليها الجمهورية العراقية بنسبة ٦٤٪ ثم الجماهيرية الليبية وجمهورية اليمن الديمقراطية بنسبة ٦٣٪ ثم المملكة العربية السعودية بنسبة ٥٠٪ وأخيرا المملكة الاردنية الهاشمية بنسبة ٥٪.

٥) وبمقارنة النسبة العامة للعمال الفنيين القاطنين على رأس العمل الى مجموع السيارات والآليات في المدن والبلديات التي تقوم بعمليات النظافة بنفسها وتلك

التي تسند هذه الأعمال الى الشركات والمقاولين، نجد أن هذه النسبة ترتفع الى ٦٩ عاملا لكل مائة سيارة وآلية في المتوسط وذلك في المدن والبلديات التي توكل عملية النظافة فيها الى الشركات، بينما تصل الى ٥٥ عاملا لكل مائة سيارة وآلية في المتوسط في المدن والبلديات التي تتولى أعمال النظافة وصيانة السيارات والآليات بواسطة الأجهزة التابعة لها. . ومع أن بعض هذه المدن والبلديات ترتفع فيها هذه النسبة الى أكثر من ذلك. . الا أنها تطالب بتوفير المزيد من هؤلاء العمال كما أشرنا الى ذلك تفصيلا في الفقرات السابقة.

رابعا: المشرفون الميدانيون:

وهم الأشخاص المنوط بهم مراقبة سير العمل بالنسبة لعمليات النظافة وجمع النفايات ونقلها الى اماكن التخلص النهائي والتأكد من قيام العمال العاديين والسائقين بأعمالهم على النحو المطلوب.

وهؤلاء المشرفون يمثلون أول حلقة من حلقات الادارة بالنسبة لعمليات النظافة والتخلص من النفايات، وعلى مدى جهدهم وكفاءتهم وكفايتهم يتوقف جانب لا بأس به من نجاح الأداء في هذه العمليات.

ومن احصاء وتحليل المعلومات التي تضمنتها اجابات المدن على استبيان هذا البحث بالنسبة للمدن التي تتولى عمليات النظافة بنفسها وعددها ١٠٢ مدينة وبلدية، امكن استخلاص الحقائق التالية:

١) يبلغ عدد الوظائف المعتمدة لهؤلاء المشرفين في ميزانيات هذه المدن والبلديات ١٩٩١ وظيفة، كما يبلغ عدد الوظائف المشغولة منها ١٦٩٩ وظيفة بنسبة ٨٤,٩٪ على مستوى مجموع المدن والبلديات المثلة في العينة.

أما فيما يتعلق بنسبة أشغال هذه الوظائف في المدن والبلديات على مستوى كل دولة من الدول المثلة في العينة فقط لوحظ أن جميع المدن والبلديات في

أغلب الدول قد استطاعت أن تشغل جميع الوظائف المعتمدة لها بالكامل عدا الجمهورية العراقية التي تبلغ نسبة الوظائف الشاغرة في بلدياتها المثلة في العينة ٥٠٪، وجمهورية السودان الديمقراطية التي تصل نسبة الوظائف الشاغرة فيها ٤٣،١٪، أما الجمهورية اللبنانية فلا تتعدى نسبة الشاغر من هذه الوظائف لديها ٧،٢٪ (جدول رقم ١-١-٣-٥) .

(٢) وحول إيجاد العلاقة بين عدد المشرفين في كل دولة من الدول العربية المثلة في العينة وبين عدد الأشخاص الذين يشرف عليهم هؤلاء وهم العمال العاديون والسائقون يتبين أن النسبة العامة لمجموع عدد هؤلاء المشرفين الى مجموع عدد العمال العاديين والسائقين في جميع المدن والبلديات المثلة في عينة البحث تبلغ ٤،٢٪.

أما فيما يتعلق بتفصيل هذه النسبة بالنسبة لكل دولة من الدول فمن الجدول رقم (١-١-٣-٥) يتبين ما يلي :

أ- دول يوجد بها هؤلاء المشرفون بنسب دون النسبة العامة (٤،٢٪) وهي البحرين بنسبة ١،٢٪، المغرب ٣،٢٪، الاردن ٣،٦٪، وليبيا ٤٪.

ب- دول يوجد بها هؤلاء المشرفون بنسب أعلى من النسبة العامة وهي حسب الترتيب تصاعديا: السعودية ٤،٩٪، عمان وتونس بنسبة ٥٪، وسوريا بنسبة ٥،٤٪، والجزائر بنسبة ٦،٢٪، والامارات العربية المتحدة بنسبة ٧،٦٪ وقطر بنسبة ٨،٢٪، ولبنان بنسبة ٨،٣٪، والعراق بنسبة ٨،٧٪، والسودان بنسبة ١٢،٥٪.

وسوف ترتفع هذه النسبة في بعض الدول في حالة شغلها للوظائف الشاغرة من هذا النوع لديها حيث أنه في هذه الحالة سوف تصل هذه النسبة الى ٢١،٩٪ في السودان، وإلى ١٧،٤٪ في العراق، وإلى ٨،٩٪ في لبنان.

٣) ومقارنة النسبة العامة لهؤلاء المشرفين في المدن والبلديات التي تتولى عمليات النظافة بنفسها بالنسبة العامة لهؤلاء المشرفين في المدن التي تسند أعمال النظافة فيها الى الشركات نجد أن نسبة هؤلاء في الشركات تصل الى ١, ٦٪ (انظر الجدول رقم ١ - ٣ - ٧) وهذا مما يبرر الى حد ما طلب غالبية المدن والبلديات تدعيم عدد المشرفين العاملين لديها بطلب أعداد اضافية من هؤلاء المشرفين . . وذلك على النحو الموضح تفصيلا بالجدول رقم (١-١-٣-٥) .

ولكن الأمر الملفت للنظر أن بعض الدول التي تنخفض فيها نسبة هؤلاء المشرفين عن المعدل العام لم تطالب بزيادتهم، كما يتضح ذلك بالنسبة لدولة البحرين التي لا تتجاوز فيها نسبة المشرفين ٢, ١٪ وجمهورية اليمن الديمقراطية التي لم تتجاوز نسبتهم لديها ٥, ٣٪ وكذلك الجماهيرية الليبية التي يوجد فيها هؤلاء بنسبة ٤٪ فقط .

٤) وفيما يتعلق بجنسية المشرفين يتضح أن هؤلاء المشرفين في أغلب المدن والبلديات من مواطنيها، فيما عدا دولة الامارات العربية المتحدة التي تستخدم مشرفين من غير مواطنيها بنسبة ٧٢٪، والمملكة العربية السعودية بنسبة ٥٩٪ ودولة قطر بنسبة ٥٥٪ وسلطنة عمان بنسبة ٢٧٪.

خامسا: الوظائف الادارية:

ويقصد بهم الموظفون المسئولون عن الأعمال الادارية والقيام بأداء الخدمات المساعدة والمساندة للعمل الميداني وهم المنوط بهم أعمال ادارات شئون الأفراد من حيث تعيينهم وصرف رواتبهم وتنظيم اجازاتهم والقيام بأعمال المناقصات والمشتريات يتأمين المعدات والأدوات وغير ذلك من الأعمال .

ومن إحصاء وتحليل البيانات التي تضمنتها إجابات المدن الموضحة بالجدول الاحصائي رقم (١-١-٦٣) امكن استخلاص المؤشرات التالية :

(١) بلغ مجموع الوظائف المعتمدة بموازنتات المدن والبلديات ٥٧١ وظيفة مشغولة بالكامل تقريبا وهم يمثلون في مجموعهم نسبة ١,٣٪ الى مجموع العاملين في مجال النظافة والتخلص من النفايات على اختلاف فئاتهم وبمقارنة نسبة هؤلاء بأعمالهم العاملين في الشركات التي تتولى أعمال النظافة في بعض المدن نلاحظ أن نسبتهم في هذه الشركات تبلغ ٧,٩٪ (انظر الجدول رقم ١-٣-٧) . أما فيما يتعلق بنسبة هؤلاء الاداريين الى مجموع العمالة في البلديات والمدن على مستوى كل دولة من الدول فيتضح التفاوت من دولة الى أخرى فبعض الدول تقترب من معدل شركات نظافة - كما هو الحال بالنسبة للمملكة المغربية حيث تصل نسبتهم الى ٥٪، وفي الجمهورية الجزائرية حيث تصل نسبتهم الى ٤,٢٪ . أما نسبتهم في بقية الدول الأخرى فهي حول النسبة العامة للمدن والبلديات التي تتولى أعمال النظافة بنفسها وهي ١,٣٪ وذلك فيما عدا كل من دولة الامارات وجمهورية اليمن الديمقراطية التي تنخفض فيها نسبتهم لتصل الى ٥٪، والجمهورية التونسية ٧٪، وقطر ٩٪ . أما بالنسبة للجمهورية التونسية فنسبتهم ٢,٣٪ وهي بذلك تقع في مرحلة وسط بين النسبة العامة وما هو عليه الوضع بالنسبة لشركات النظافة .

(٢) وفيما يتعلق برأى المدن والبلديات في مدى كفاية هؤلاء الموظفين افادت ٦٨ مدينة بنسبة ٦٧٪ بأنها لا ترى ضرورة لزيادة عدد هؤلاء الموظفين واجابت ٣٣ مدينة بنسبة ٣٣٪ بحاجتها الى المزيد منهم وتمثل الزيادة المطلوبة لهذه المدن نسبة ٢٨٪ من مجموع الوظائف الحالية .

(٣) وبالنسبة لجنسية هؤلاء الاداريين اتضح أن غالبية من يشغلون هذه الوظائف هم من مواطني نفس الدول التي يعملون بها حيث لم تتجاوز نسبة غير المواطنين ١٠,٤٪ على المستوى العام وبدراسة نسبة غير المواطنين في كل دولة من الدول يتضح أنهم موجودون بنسبة ٧٥٪ في دولة الامارات، ٦٣٪ في دولة قطر، ٢٧٪

في الجماهيرية الليبية، ٢٥٪ في المملكة العربية السعودية، ٣٪ فقط في الجمهورية العراقية. . أما بالنسبة لباقي الدول العربية فإن من يشغلون هذه النوعية من الوظائف هم جميعا من مواطنيها.

سادسا: الأعباء الإضافية التي تتحملها المدن والبلديات بالنسبة للقوى البشرية العاملة في مجال النظافة العامة :

تختلف أعباء العمالة في مجال النظافة العامة عن غيرها من أنواع العمالة في مجالات العمل الأخرى حيث غالبا ما تتحمل البلديات بالنسبة للعاملين في مجال النظافة أعباء إضافية علاوة على الرواتب الشهرية أو الأجور اليومية حيث تقتضى طبيعة العمل في هذا المجال صرف بدلات نقدية لهؤلاء العاملين تعويضا عن الأخطار التي يتعرضون لها وتحمل هذه البدلات مسميات مختلفة مثل: «بدل عدوى، وبدل طبيعة عمل، وبدل خطر، وبدل تغذية، وبدل ملابس... الخ» . . كما تقوم نسبة كبيرة من البلديات بصرف بعض العينات المتمثلة في الملابس الضرورية لأداء العمل مثل الملابس والأحذية والقفازات وغيرها من أنواع الكساء أو تقوم بصرف بعض المواد الغذائية مثل الألبان. . كما تقوم بعض البلديات أيضا بتأمين السكن أو صرف بدل سكن لهؤلاء العاملين خاصة بالنسبة للمستقدمين منهم ويمثل الجدول رقم (١-٣-٨) الأعباء التي تتحملها المدن والبلديات التي تتولى أعمال النظافة العامة ومن هذا الجدول يتضح الآتي :

(١) بالنسبة لتأمين السكن:

تبين أن ٧١ مدينة بنسبة ٦٩,٧٪ من مجموع المدن المثلة لعينة البحث لا تقوم بتأمين سكنٍ للعاملين في مجال النظافة العامة ولا تصرف لهم مقابل هذا السكن ولعل ذلك يرجع الى أن هذه المدن تستخدم عمالا من مواطنيها وبالتالي فهي غير ملزمة بتوفير سكن لهم.

أما المدن التي تستخدم عمالا من غير مواطنيها فهي ملزمة بتوفير السكن لهم أو صرف مقابل نقدي بنسبة من الراتب تصرف سنويا أو شهريا لقاء هذا السكن ومن اجابات المدن على استبيان البحث اتضح أن هناك ١٨ مدينة بنسبة ١٧,٦٪ من مجموع عينة البحث تقوم بتأمين السكن لهؤلاء العمال بينما توجد ١٣ مدينة بنسبة ١٢,٧٪ تقوم بصرف بدل نقدي لقاء قيام هؤلاء العمال بتأمين السكن بأنفسهم.

٢) البدلات النقدية:

وقد تبين أن ٤٤ مدينة بنسبة ٤٣,١٪ من مجموع مدن العينة هي التي تقوم بصرف هذه البدلات، بينما بقية المدن وعددها ٥٨ مدينة بنسبة ٥٦,٩٪ لا تقوم بصرف أية بدلات نقدية للعاملين في مجال النظافة لديها.

وتختلف مسميات هذه البدلات من دولة الى أخرى بل ومن مدينة الى مدينة داخل الدولة الواحدة، كما تختلف أيضا نسبة البدل رغم اتحاده في المسمى ومن تحليل اجابات المدن على استبيان البحث حول هذا الموضوع اتضح الآتي:

٢ - ١ بدل العدوى:

وتقوم بصرفه ٢١ مدينة بنسبة ٤٨٪ تقريبا من مجموع المدن التي تصرف بدلات نقدية وتختلف نسبته من دولة الى أخرى فهو يصرف بنسبة ١٥٪ في كل من السعودية، والكويت، والامارات، كما تختلف نسبته من مدينة الى أخرى في الجمهورية الجزائرية حيث تتراوح نسبته بين ١٠٪ و ٢٨٪ وكذلك الأمر بالنسبة للجمهورية التونسية التي تصرفه مدنها بنسبة ما بين ٢,٥٪ و ٣٠٪ شهريا كما أن بعض المدن مثل مدينة رادس (تونس) تصرفه في صورة مبلغ مقطوع قدره ٣٠ دينار شهريا، وكذلك الحال بالنسبة لمدينة بغداد في الجمهورية العراقية التي تصرف هذا البدل بمقدار سبعة دنانير ونصف الدينار شهريا.

هذا ولا يصرف بدل بهذا المسمى في كل من البحرين، وسلطنة عمان، الأردن، وسوريا ولبنان، وليبيا والمغرب والسودان واليمن الديمقراطية.

٢ - ٢ بدل طبيعة عمل:

ويصرف بدل بهذا المسمى في ٢٣ مدينة بنسبة ٥٢٪ من مجموع المدن التي تصرف بدلات نقدية وهو يصرف فقط للعاملين في مدينة عمان عاصمة الأردن بنسبة ١٧٪، أما في سوريا فهو يصرف في جميع مدن العينة الخمس ولكنه يصرف بنسبة ٨٠٪ في مدينتين وبنسبة ١٠٠٪ في المدن الثلاث الأخرى، كما يصرف بنسبة ٢٥٪ في ليبيا وبنسب مختلفة من مدينة الى أخرى في الجمهورية الجزائرية وتتراوح هذه النسب ما بين ٧٪ و ٢٥٪، وتصرفه خمس مدن في الجمهورية التونسية بنسب تختلف من مدينة الى أخرى تتراوح ما بين ٣٪ و ٢٠٪ من الراتب، وتصرفه ثلاث مدن في المملكة المغربية بنسب تتراوح ما بين ١٠٪ و ٧٠٪. أما اليمن الديمقراطية فيصرف فيها هذا البديل بنسبة ١٠٪، وبالنسبة لبغداد عاصمة العراق فانه يصرف في صورة مبلغ مقطوع قدره عشرون دينارا شهريا.

هذا ولا يصرف بدل بهذا المسمى في كل من السعودية، الكويت، قطر، الامارات، البحرين، سلطنة عمان، لبنان، السودان، والصومال.

٣ - ٢ بدل خطر:

ويصرف بدل بهذا المسمى في دولتين فقط هما الجمهورية الجزائرية حيث تختلف نسبته من مدينة الى أخرى اذ يصرف بنسب تتراوح ما بين ١٠٪ و ٢١٪ والجمهورية التونسية كذلك حيث تختلف نسبته من مدينة الى أخرى حيث يصرف بنسب تتراوح ما بين ٢٪ و ١٠٪، كما تقوم احدى المدن بصرف مبلغ مقطوع قدره عشرون دينارا شهريا ولا يصرف بدل بهذا المسمى في باقى الدول العربية الأخرى.

٤ - ٢ بدل التغلذية :

ويصرف هذا البديل التغلذي في ثلاث دول عربية فقط هي سوريا وتونس واليمن الديمقراطية ولا يوجد بدل بهذا المسمى في ما عداها من الدول المثلة في العينة. . أما فيما يتعلق بنسبة صرفه فيصرف في سوريا بنسبة تتراوح ما بين ٥٪ و ٢٥٪ ويصرف في تونس بنسبة تتراوح ما بين ١٪ و ٥٪، وفي اليمن الديمقراطية بنسبة ١٠٪.

٥ - ٢ بدل الملابس :

ويصرف هذا البديل في العراق في صورة مبلغ مقطوع قدره ٣٠ ديناراً سنوياً، وتقوم بصرفه مدينة واحدة في الاردن بنسبة ٢٠٪ ويصرف في سوريا بنسبة تتراوح ما بين ٣٪ و ٢٥٪ بحسب المدن، وفي لبنان بنسبة ١٠٪ وفي تونس بنسبة تتراوح ما بين ١٪ و ١٠٪ بحسب المدن، وفي المغرب بنسبة تتراوح ما بين ٥٪ و ٣٠٪ بحسب المدن، وفي السودان بنسبة ١٥٪، وفي اليمن الديمقراطية بنسبة ١٠٪.

٦ - ٢ متوسط اجمالي ما يحصل عليه العاملون في مجال النظافة من بدلات نقدية :

هذا ولما كانت بعض المدن تصرف لعمالها نوعاً واحداً من البدلات وبعضها تقوم بصرف أكثر من نوع من أنواع البديل للعامل الواحد. . ولذلك - ويصرف النظر عن المسميات المختلفة لهذه البدلات - كان من الأهمية بمكان معرفة العائد الفعل المتمثل في البديل أو مجموع البدلات النقدية التي يحصل عليها العاملون في مجال النظافة في الدول المختلفة. وبإحصاء متوسط البدلات التي يحصل عليها هؤلاء العمال في كل دولة من الدول العربية أمكن استخلاص النتائج الموضحة بالجدول الإحصائي رقم (١-١-٩) ومنه يمكن ترتيب الدول بحسب متوسط مجموع البدلات التي تصرفها لعمال النظافة لديها على النحو التالي :

- الجمهورية السورية ويبلغ مجموع ما يحصل عليه العامل لديها من بدلات ١٠٣,٦٪ من الراتب.
- تليها الجمهورية الجزائرية بنسبة ٤٣٪.
- ثم الجمهورية التونسية وجمهورية اليمن الديمقراطية بنسبة ٣٠٪.
- ثم المملكة المغربية بنسبة ٢٧,٢٪.
- ثم الجماهيرية الليبية بنسبة ٢٥٪.
- ثم المملكة الاردنية الهاشمية بنسبة ١٨,٥٪.
- ثم المملكة العربية السعودية، ودولة الكويت، ودولة الامارات العربية المتحدة وجمهورية السودان الديمقراطية بنسبة ١٥٪.
- ثم أخيرا الجمهورية اللبنانية بنسبة ١٠٪.
- وبالنسبة للعراق فهي تصرف راتبا مقطوعا قدره ٣٠ دينارا شهريا.

سابعا: آراء المدن والبلديات في أسباب نقص العمالة بأنواعها المختلفة لديها:

ورغبة في التعرف على الأسباب التي تحول دون استكمال اجهزة المدن والبلديات للعمالة المطلوبة في مجال النظافة العامة والتخلص من النفايات تضمن الاستبيان الموجه لسائر المدن والبلديات المثلة في العينة سؤالا حول ذلك ويمثل الجدول رقم (١٠-٣-١-١) تحليلا لاجابات المدن على هذا السؤال وتتلخص الأسباب التي تضمنتها اجابات المدن في الآتي:

(١) عدم كفاية الاعتماد:

حيث اجابت ٦٣ مدينة بنسبة ٦٣٪ تقريبا بأن السبب في نقص جميع أنواع العمالة يرجع الى عدم كفاية الوظائف أو الاعتمادات المخصصة بميزانيتها لتعيين المزيد من العمال.

(٢) ضالة الرواتب والحوافز:

حيث اجابت بهذا السبب ٣٢ مدينة بنسبة ٣٢٪ تقريبا.

٣) عدم الرغبة في العمل في هذا المجال :

واجابت بذلك ٣١ مدينة بنسبة ٣١٪ تقريبا .

٤) التعقيدات في إجراءات التعيين :

وقد اجابت بذلك مدينة واحدة مما يجعلنا ننحى هذا السبب لعدم التكرار ويمكن اعتباره حالة خاصة بالمدينة التي أوردته .

الخلاصة :

وخلاصة القول فيما تضمنه هذا الفصل من البحث ما يلي :

١) إن القوى البشرية لا تزال تمثل العنصر الأساسى ذا الأثر الأكبر في نجاح عمليات النظافة والتخلص من النفايات حيث لا تزال هناك نسبة كبيرة من المدن والبلديات العربية لا تمكنها إمكانياتها المادية من تأمين المعدات والآليات الحديثة التى تقلل الى حد ما من الاعتماد على هذا الكم الهائل من العمالة المستخدمة في هذا المجال .

٢) إن الغالبية العظمى من المدن والبلديات العربية تعاني من صعوبة شغل جميع الوظائف المعتمدة في ميزانيتها وخاصة بالنسبة للعمال العاديين والمشرفين عليهم ويرجع ذلك الى ضآلة الرواتب والحوافز التى تمنح للعمال في هذا المجال والى عدم الرغبة في العمل الذى لا يزال ينظر اليه على أنه من الأعمال الدنيا المتصلة بالقمامة والقاذورات .

٣) إن المدن والبلديات ذات المستوى الاقتصادى المرتفع تكاد تعتمد اعتمادا كليا على العمالة المستقلة من الخارج .

٤) إن هناك اختلافات جوهرية بالنسبة لتوزيع العمالة على الخريطة الادارية بين كل من المدن التى تتولى عمليات النظافة بنفسها وبين تلك التى تسندها الى شركات أو مقاولين ففى المدن التى تتولى النظافة بنفسها تزيد نسبة العمال العاديين وتقل

نسبة المشرفين عليهم، بينما فى أعمال النظافة التى تتولى إدارتها الشركات تقل نسبة العمال العاديين وتزيد نسبة المشرفين عليهم.

٥) إن نسبة كبيرة من المدن لا تزال فى حاجة الى المزيد من عمال النظافة ولا تتسع مواردها المالية لتأمين عمالة إضافية جديدة.

٦) لا تزال الحوافز التى تقدمها أغلب المدن والبلديات للعاملين فى مجال النظافة دون الحد الذى يغرى القائمين بهذا العمل على الاستمرار فيه أو يجذب الى هذا المجال عمالة إضافية جديدة.

* * *

جداول رقم (١-١٠٣-١٠٤)
المسابيل المصادرون

البلد	نسبة المينة الاجنية الى مجموع المينة		نسبة الزيادة المطالبة الى العدد الفعل الموجود	نسبة السكان الى مجموع عدد المينة	نسبة المينر ٪	مستوسط عدد المينة لكل الف من السكان	غير كشف	كشفت	مجموع مدن المينة	عدد المدن التي تتولى السلطة مباشرة	عدد السكان
	الجانب	مواطنون									
١	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٨	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٩	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٠	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١١	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٢	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٣	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٤	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٥	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٦	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٧	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٨	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٩	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٠	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢١	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٢	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٣	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٤	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٥	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٦	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٧	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٨	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٢٩	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣٠	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣١	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣٢	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣٣	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣٤	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣٥	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣٦	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣٧	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣٨	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٣٩	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤٠	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤١	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤٢	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤٣	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤٤	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤٥	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤٦	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤٧	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤٨	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤٩	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥٠	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥١	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥٢	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥٣	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥٤	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥٥	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥٦	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥٧	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥٨	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٥٩	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦٠	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦١	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦٢	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦٣	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦٤	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦٥	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦٦	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦٧	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦٨	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٦٩	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧٠	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧١	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧٢	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧٣	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧٤	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧٥	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧٦	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧٧	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧٨	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٧٩	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٨٠	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٨١	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٨٢	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٨٣	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٨٤	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٨٥	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٨٦	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٨٧	١٥١١١	١٤٢٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٨٨	١٥١١١	١٤٢٤									

جدول رقم (١-٣-٧)
للسائقون الممارسون في مجال الطاقة المائية

عدد مدخل العينة	عدد المدن التي تدخل المنطقة مباشرة	عدد السكان	نسبة المجزأ		نسبة التمثيل إلى مجمل عدد المدن والأقاليم		كثافة	غير كاف	العدد المطلوب	العدد الفاضل	نسبة الزيادة المطلوبة إلى المعدل الفعلي للتمثيل	مواطنون	اجانب	نسبة العينة الأجنبية إلى مجمل العينة
			نسبة السكان	نسبة المدن	نسبة السكان	نسبة المدن								
1	1	1	100%	100%	100%	100%	1	0	1	0	100%	1	0	0%
2	2	2	50%	50%	50%	50%	2	0	2	0	50%	2	0	0%
3	3	3	33.3%	33.3%	33.3%	33.3%	3	0	3	0	33.3%	3	0	0%
4	4	4	25%	25%	25%	25%	4	0	4	0	25%	4	0	0%
5	5	5	20%	20%	20%	20%	5	0	5	0	20%	5	0	0%
6	6	6	16.7%	16.7%	16.7%	16.7%	6	0	6	0	16.7%	6	0	0%
7	7	7	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	7	0	7	0	14.3%	7	0	0%
8	8	8	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	8	0	8	0	12.5%	8	0	0%
9	9	9	11.1%	11.1%	11.1%	11.1%	9	0	9	0	11.1%	9	0	0%
10	10	10	10%	10%	10%	10%	10	0	10	0	10%	10	0	0%
11	11	11	9.1%	9.1%	9.1%	9.1%	11	0	11	0	9.1%	11	0	0%
12	12	12	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%	12	0	12	0	8.3%	12	0	0%
13	13	13	7.7%	7.7%	7.7%	7.7%	13	0	13	0	7.7%	13	0	0%
14	14	14	7.1%	7.1%	7.1%	7.1%	14	0	14	0	7.1%	14	0	0%
15	15	15	6.7%	6.7%	6.7%	6.7%	15	0	15	0	6.7%	15	0	0%
16	16	16	6.3%	6.3%	6.3%	6.3%	16	0	16	0	6.3%	16	0	0%
17	17	17	5.9%	5.9%	5.9%	5.9%	17	0	17	0	5.9%	17	0	0%
18	18	18	5.6%	5.6%	5.6%	5.6%	18	0	18	0	5.6%	18	0	0%
19	19	19	5.3%	5.3%	5.3%	5.3%	19	0	19	0	5.3%	19	0	0%
20	20	20	5%	5%	5%	5%	20	0	20	0	5%	20	0	0%
21	21	21	4.8%	4.8%	4.8%	4.8%	21	0	21	0	4.8%	21	0	0%
22	22	22	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	22	0	22	0	4.5%	22	0	0%
23	23	23	4.3%	4.3%	4.3%	4.3%	23	0	23	0	4.3%	23	0	0%
24	24	24	4.2%	4.2%	4.2%	4.2%	24	0	24	0	4.2%	24	0	0%
25	25	25	4%	4%	4%	4%	25	0	25	0	4%	25	0	0%
26	26	26	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	26	0	26	0	3.8%	26	0	0%
27	27	27	3.7%	3.7%	3.7%	3.7%	27	0	27	0	3.7%	27	0	0%
28	28	28	3.6%	3.6%	3.6%	3.6%	28	0	28	0	3.6%	28	0	0%
29	29	29	3.4%	3.4%	3.4%	3.4%	29	0	29	0	3.4%	29	0	0%
30	30	30	3.3%	3.3%	3.3%	3.3%	30	0	30	0	3.3%	30	0	0%
31	31	31	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	31	0	31	0	3.2%	31	0	0%
32	32	32	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%	32	0	32	0	3.1%	32	0	0%
33	33	33	3%	3%	3%	3%	33	0	33	0	3%	33	0	0%
34	34	34	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	34	0	34	0	2.9%	34	0	0%
35	35	35	2.8%	2.8%	2.8%	2.8%	35	0	35	0	2.8%	35	0	0%
36	36	36	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	36	0	36	0	2.7%	36	0	0%
37	37	37	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	37	0	37	0	2.7%	37	0	0%
38	38	38	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	38	0	38	0	2.6%	38	0	0%
39	39	39	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	39	0	39	0	2.6%	39	0	0%
40	40	40	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	40	0	40	0	2.5%	40	0	0%
41	41	41	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%	41	0	41	0	2.4%	41	0	0%
42	42	42	2.4%	2.4%	2.4%	2.4%	42	0	42	0	2.4%	42	0	0%
43	43	43	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	43	0	43	0	2.3%	43	0	0%
44	44	44	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	44	0	44	0	2.3%	44	0	0%
45	45	45	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	45	0	45	0	2.2%	45	0	0%
46	46	46	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	46	0	46	0	2.2%	46	0	0%
47	47	47	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	47	0	47	0	2.1%	47	0	0%
48	48	48	2.1%	2.1%	2.1%	2.1%	48	0	48	0	2.1%	48	0	0%
49	49	49	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	49	0	49	0	2.0%	49	0	0%
50	50	50	2%	2%	2%	2%	50	0	50	0	2%	50	0	0%
51	51	51	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	51	0	51	0	1.9%	51	0	0%
52	52	52	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	52	0	52	0	1.9%	52	0	0%
53	53	53	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	53	0	53	0	1.9%	53	0	0%
54	54	54	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	54	0	54	0	1.8%	54	0	0%
55	55	55	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	55	0	55	0	1.8%	55	0	0%
56	56	56	1.8%	1.8%	1.8%	1.8%	56	0	56	0	1.8%	56	0	0%
57	57	57	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	57	0	57	0	1.7%	57	0	0%
58	58	58	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	58	0	58	0	1.7%	58	0	0%
59	59	59	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	59	0	59	0	1.7%	59	0	0%
60	60	60	1.7%	1.7%	1.7%	1.7%	60	0	60	0	1.7%	60	0	0%
61	61	61	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	61	0	61	0	1.6%	61	0	0%
62	62	62	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	62	0	62	0	1.6%	62	0	0%
63	63	63	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	63	0	63	0	1.6%	63	0	0%
64	64	64	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	64	0	64	0	1.6%	64	0	0%
65	65	65	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	65	0	65	0	1.5%	65	0	0%
66	66	66	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	66	0	66	0	1.5%	66	0	0%
67	67	67	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	67	0	67	0	1.5%	67	0	0%
68	68	68	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	68	0	68	0	1.5%	68	0	0%
69	69	69	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	69	0	69	0	1.4%	69	0	0%
70	70	70	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	70	0	70	0	1.4%	70	0	0%
71	71	71	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	71	0	71	0	1.4%	71	0	0%
72	72	72	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	72	0	72	0	1.4%	72	0	0%
73	73	73	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	73	0	73	0	1.4%	73	0	0%
74	74	74	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	74	0	74	0	1.3%	74	0	0%
75	75	75	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	75	0	75	0	1.3%	75	0	0%
76	76	76	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	76	0	76	0	1.3%	76	0	0%
77	77	77	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	77	0	77	0	1.3%	77	0	0%
78	78	78	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	78	0	78	0	1.3%	78	0	0%
79	79	79	1.3%	1.3%	1.3%	1.3%	79	0	79	0	1.3%	79	0	0%
80	80	80	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	80	0	80	0	1.2%	80	0	0%
81	81	81	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	81	0	81	0	1.2%	81	0	0%
82	82	82	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	82	0	82	0	1.2%	82	0	0%
83	83	83	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	83	0	83	0	1.2%	83	0	0%
84	84	84	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	84	0	84	0	1.2%	84	0	0%
85	85	85	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%	85	0	85	0	1.2%	85	0	0%
86	86	86	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	86	0	86	0	1.1%	86	0	0%
87	87	87	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	87	0	87	0	1.1%	87	0	0%
88	88	88	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	88	0	88	0	1.1%	88	0	0%
89	89	89	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	89	0	89	0	1.1%	89	0	0%
90	90	90	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	90	0	90	0	1.1%	90	0	0%
91	91	91	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	91	0	91	0	1.1%	91	0	0%
92	92	92	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%	92	0	92	0	1.1%	92	0	0%
93	93	93	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	93	0	93	0	1.0%	93	0	0%
94	94	94	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	94	0	94	0	1.0%	94	0	0%
95	95	95	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	95	0	95	0	1.0%	95	0	0%
96	96	96	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	96	0	96	0	1.0%	96	0	0%
97	97	97	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	97	0	97	0	1.0%	97	0	0%
98	98	98	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	98	0	98	0	1.0%	98	0	0%
99	99	99	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	99	0	99	0	1.0%	99	0	0%
100	100	100	1.0%	1.0%	1.0%	1.0%	100	0	100	0	1.0%	100	0	0%

● مدينة الرياض مسنده الى شركة نظام.

(٣) بعض اجراء مدينة الكويت مسنده الى شركة نظام.

● بعض اجزاء من مدينة تونس مسنده الى شركة نظام.

جدول رقم (١-٣-٣)
أثر عدم كفاية عدد السائقين على
تعطل سيارات ومعدات النظافة

سيارات وآليات لا تعمل بسبب عدم وجود سائقين				
٢	الدولة	لا توجد هذه المشكلة	نعم والسبب الرئيسي لذلك مائلي :	
			عدم توفر السائقين	متفرون ولا يرغبون في العمل بسبب : قلة الرواتب في هذا المجال
١	المملكة العربية السعودية	٢	١	٤
٢	دولة الكويت	-	-	١
٣	دولة قطر	١	-	-
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٤	لم توضح الأسباب	
٥	دولة البحرين	١	-	-
٦	سلطنة عمان	٣	١	-
٧	الجمهورية العراقية	١	-	-
٨	المملكة الاردنية الهاشمية	١٩	-	٣
٩	الجمهورية العربية السورية	٤	-	١
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	-	-
١١	الجمهورية الليبية	١	-	١
١٢	الجمهورية الجزائرية	٦	-	١
١٣	الجمهورية التونسية	١٣	-	٢
١٤	المملكة المغربية	٢٣	-	-
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	-	-
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	-	١	-
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	-	-	-
المجموع		٨٢	٣	١٣
النسبة %		٨٠,٣	(٧, ١٩ %)	

المعرفن المبدائيون على أعمال النفاثة والخص من النفاثات
جدول رقم (١-٣-٥)

[illegible]

جدول رقم (١-٦٣)

الموظفون والإداريون

٢ الدولة	مجموع مدان البعثة	عدد أفراد البعثة	عدد الإداريين	نسبة الإداريين إلى مجموع العاملين الثلاثة	نسبة الإداريين			نسبة الإداريين			نسبة الإداريين			نسبة الإداريين إلى مجموع العاملين الثلاثة			
					نسبة الإداريين إلى مجموع العاملين الثلاثة	نسبة الإداريين إلى مجموع العاملين الثلاثة	نسبة الإداريين إلى مجموع العاملين الثلاثة	نسبة الإداريين إلى مجموع العاملين الثلاثة	نسبة الإداريين إلى مجموع العاملين الثلاثة	نسبة الإداريين إلى مجموع العاملين الثلاثة	نسبة الإداريين إلى مجموع العاملين الثلاثة	نسبة الإداريين إلى مجموع العاملين الثلاثة					
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
المملكة العربية السعودية	١٦	٩	١٠١	١٠١	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
دولة الكويت	١	١	١	١	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
دولة قطر	١	١	١	١	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
دولة الإمارات العربية المتحدة	٥	٥	٢٠	٢٠	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
دولة البحرين	١	١	١	١	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
سلطنة عمان	١	١	١	١	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
الجمهورية العراقية	١	١	١	١	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
المملكة الأردنية الهاشمية	٢٢	٢٢	٢٢	٢٢	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
الجمهورية العربية السورية	٥	٥	١٨	١٨	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
الجمهورية اللبنانية	٣	٣	٦	٦	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
الجمهورية اللبنانية	٢	٢	٤٨	٤٨	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
الجمهورية الجزائرية	٧	٧	٧٤	٧٤	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
الجمهورية التونسية	١٥	١٥	٤٣	٤٣	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
المملكة المغربية	٢٣	٢٣	١٦٧	١٦٧	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	٨	٨	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٥	٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	١	١	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-	١,٥	-
المجموع	١١١	١٠٢	٥٧١	٥٧٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
النسبة %																	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(٥) بعض أجزاء من مدن الرياض / الكويت / تونس مستأجر من شركات نظافة.

جداول رقم (١-٧-٣)
قوائم العاملين في الشركات التي تتولى أعمال النظافة في المدن

الدولة	القطاع	عدد شركات شركات النظافة (١٩٧٥)	العاملون		الفرقون المديتيون		الإداريون		ملاحظات
			عدد	نسبة إلى عدد السكان	عدد	نسبة إلى عدد السكان	عدد	نسبة إلى عدد السكان	
البحرين	الرياض	٦٥٦	٢٤٩٠	٢,٦	٢٢٥	٢٢٥	١٠٨	٢١٦,٢	
	جدة	١٦٠٠	١٦٢٠	١	١١٠	١١٠	٧٥	٣,٥	
	القطيف	٣٢٠	٢٤٥	١,٦٧	١٥	١٥	٧	٢,٦٢	
	تبرك	١٠٠	٦٠٠	٦	٦٠	٦٠	٤٠	٢٥,٧	
	الخبر	١٠٠	١٢٤٨	١٢	٣١	٣١	٤	٢,٢٨	
	الاحياء	٧٥٠	٨٦٦	١,٢	٥٠	٥٠	٢٥	٢٢,٤	
	بجبل الصناعات	٥٠	١٧٦	٣,٥	٣١	٣١	٥١	٢١٨	
	بجبل الصناعات	٤٢	١٢١	٢,٩	٢٣	٢٣	١٧	٢٦,٤	
	المجموع	٣٦١٨	٧٣٦٦	٤,٩	٥٤٥	٥٤٥	٨١٧	٢٧,٩	
الكويت	الكويت	١٥٠٠							
الأردن	جرش	١٦	٢٥	١,٥	١	١	٣,٣	٢٣,١	
ليبيا	الحمص	١٥	٢١٨	١٤,٥	٦	٦	١,٩	٢٦,٢	
تونس	تونس	١٠	٢٢	-	١	١	٤,٥	-	١٠٠
									١٠٠

جدول رقم (١-١-٨٣)

الأعباء الإضافية التي تتحملها المدن والبلديات بالنسبة للقوى البشرية العاملة في مجال النظافة العامة

٢	الدولة	تأهين السكان	المدينة البلدية المدينة البلدية المدينة البلدية	تأهين السكان	بـدلات نقدية (١٠٠٠)						بـدلات هيئية (١٠٠٠)			
					مبنى	طريق	تعليم	تعليم	تعليم	تعليم	تعليم	تعليم	تعليم	تعليم
١	المملكة العربية السعودية	٧	٧	٧	٨	١	-	-	-	-	-	-	٩	-
٢	دولة الكويت	١	١	١	-	-	-	-	-	-	-	-	١	-
٣	دولة قطر	١	١	١	-	-	-	-	-	-	-	-	١	-
٤	دولة الإمارات العربية المتحدة	٥	٥	٥	٤	١	-	-	-	-	-	-	٥	-
٥	دولة البحرين	١	١	١	١	١	-	-	-	-	-	-	١	-
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٥	-	-	-	-	-	-	-	-	٥	-
٧	الجمهورية العراقية	١	١	١	-	-	-	-	-	-	-	-	١	-
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٢	٢٢	٢٢	٢١	٢٠	-	-	-	-	-	-	٢٠	-
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	٥	٤	٤	-	-	-	-	-	-	٢	-
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	٣	٣	٢	-	-	-	-	-	-	١	-
١١	الجمهورية الليبية	٧	٧	٧	١	-	-	-	-	-	-	-	١	-
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	٧	٤	٤	-	-	-	-	-	-	٧	-
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥	١٥	١٤	١٣	-	-	-	-	-	-	٤	-
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣	٢٣	١٩	١٥	-	-	-	-	-	-	٢٠	-
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	١	-	-	-	-	-	-	-	-	١	-
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	١	-	-	-	-	-	-	-	-	١	-
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	١	١	١	-	-	-	-	-	-	١	-
المجموع		١١١	١٠٢	١٨	١٣	٧١	٥٨	٢١	٢٣	١٤	٨	٢٠	٥٣	١٣
النسبة														

(٥١) بعض أجزاء من مدن الرياض / الكويت / تونس مستدة إلى شركات نظافة.

(٥٥) هناك بعض المدن تصرف أكثر من بدل .

جدول رقم (١-١-٣)

متوسط ما يصرف لعمال النظافة من بدلات تغذية في الدول العربية المختلفة

٢	الدولة	البدلات بـ	البدلات بـ	البدلات بـ	البدلات بـ
١	المملكة العربية السعودية	١٦	٩	١	١٥٪
٢	دولة الكويت	١	٩	١	١٥٪
٣	دولة قطر	١	١	-	-
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	١	١٥٪
٥	دولة البحرين	١	١	-	-
٦	سلطنة عمان	٥	٥	-	-
٧	الجمهورية العراقية	١	١	١	٣٠٠ دينار
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٢٢	٢	١٨,٥٪
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	٥	١٠٣,٦٪
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	١	١٠٪
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	١	٢٥٪
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	٦	٤٣٪
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥	١٥	٣٠٪
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣	٨	٢٧,٢٪
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	١	١٥٪
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	١	٣٠٪
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	-	-
المجموع		١١١	١٠٢	٤٤	
النسبة %				٤٣,١	

* بعض أجزاء من مدن الرياض والكويت وتونس مستثة إلى شركات نظافة.

جدول رقم (١-١-١٠٣)
آراء المدن والبلديات في أسباب نقص العمالة لديها

٢	الأسباب الدولة	عدد مدن الخبرة التي تتولى النظرة بالمرأ	عدد البلديات التي تتولى النظرة بالمرأ	عدد البلديات التي تتولى النظرة بالمرأ	عدد البلديات التي تتولى النظرة بالمرأ	عدد البلديات التي تتولى النظرة بالمرأ	عدد البلديات التي تتولى النظرة بالمرأ
١	المملكة العربية السعودية	٩	٥	٢	٢	-	-
٢	دولة الكويت	١	-	١	-	-	-
٣	دولة قطر	١	لم يوضح	-	-	-	-
٤	دولة الإمارات العربية المتحدة	٥	٢	-	٢	١	١
٥	دولة البحرين	١	لم يوضح	-	-	-	-
٦	سلطنة عمان	٥	٥	-	١	-	-
٧	الجمهورية العراقية	١	-	١	-	-	-
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٢	٩	٧	١٢	-	-
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٤	٤	٢	-	-
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٢	١	٣	-	-
١١	الجمهورية الليبية	١	١	١	-	-	-
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٣	٧	٤	-	-
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٠	٢	-	-	-
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢١	٢	٦	-	-
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	-	١	-	-	-
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	١	-	-	-
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-	١	-	-	-
المجموع		١٠٢	٦٣	٣١	٣٢	١	١
النسبة %			٦٣	٣١	٣٢	١	١

الفصل الرابع

المعدات والآليات المستخدمة
في عمليات النظافة العامة وجمع ونقل النفايات

مقدمة

إذا كان مفهوم النظافة العامة يعنى فى بساطة تلك الجهود التى تبدل فى سبيل تخليص الشوارع والطرق والأرصعة والأراضى الفضاء من كل ما يلقى على سطحها من نفايات ومهملات وإزالة ما قد يعلق بها من قاذورات فإن مفهوم جمع النفايات يقصد به عدة عمليات متتالية تبدأ بالدور الذى يتحتم على منتجى النفايات انفسهم القيام به، فبالنسبة لنفايات المنازل تبدأ العملية من داخل كل شقة أو منزل حيث يقوم السكان بجمع الأشياء المراد التخلص منها فى سلال النفايات أو فى أكياس من البلاستيك. . عليهم نقلها إلى أوعية جمع النفايات المشتركة التى تضعها البلديات على مسافات فى الشوارع والطرق وسط التجمعات السكانية ووسط الأسواق التجارية، وتظل هذه النفايات فى الأوعية المشتركة لفترة قد تكون ساعات وقد تمتد إلى يوم كامل أو أكثر حسب دورة الجمع حتى تأتى الشاحنات أو القلابات أو عربات الجمع الضاغطة فيقوم العمال المختصون بتفريغ محتويات هذه الأوعية فيها. . لكى تبدأ بعد ذلك عملية أخرى وهى عملية النقل حيث تأخذ الشاحنات والقلابات فى التحرك لمغادرة المنطقة التى جمعت منها النفايات وتتجه نحو الأماكن المخصصة للتخلص منها، أو تتجه لمقر منشآت الاستفادة مما تحتويه النفايات من مواد قابلة للاسترداد، وتختلف عادة المسافة من حيث البعد أو القرب بين منطقة الجمع وأماكن التخلص ومنشآت الاستفادة، فقد تكون هذه الأماكن والمنشآت على مسافة مناسبة تسمح بتوجه شاحنات النقل إليها مباشرة. . وقد تكون على مسافة كبيرة فيتم التفريغ فى محطات خارج الكتلة السكنية لكى يعاد نقلها بالكامل أو نقل النفايات التى يمكن الاستفادة منها إلى منشآت ومصانع النفايات.

ولما كانت هذه العمليات الثلاث: النظافة العامة، جمع النفايات ونقل النفايات تعتمد اعتماداً كلياً على استخدام بعض الوسائل والأدوات والمعدات والآليات وسواء

كانت تلك الوسائل وهذه الأدوات والمعدات بدائية أو متطورة مختلفة أو متقدمة يدوية أو آلية، فإنها تمثل العنصر الأساسي والمهم في هذه العمليات.

وحول معرفة موقف المدن والبلديات العربية بالنسبة لهذه المعدات والآليات (أنواعها، واستخداماتها، وكفاءتها، وكفايتها) يدور هذا الفصل من البحث، وقد اعتمد في تصنيفها على أساس الغرض المستخدمة فيه في إطار عمليات النظافة العامة والتخلص من النفايات وطبقا لذلك جرى تقسيم هذه المعدات والآليات إلى خمس مجموعات رئيسية على النحو التالي:

- ١ - المعدات والآليات المستخدمة في نظافة الشوارع وغيرها.
- ٢ - معدات نقل النفايات إلى محطات التجميع القريبة.
- ٣ - معدات وآليات نقل النفايات إلى أماكن التخلص النهائي منها أو معالجتها.
- ٤ - الروافع ومعدات التسوية.
- ٥ - المعدات الأخرى ذات العلاقة بعمليات النظافة.

وسوف نتناول في الأقسام التالية من هذا الفصل هذه المعدات والآليات بالتفصيل والتحليل.

أولا : المعدات والآليات المستخدمة في نظافة الشوارع وغيرها :

وتشمل هذه المعدات سيارات الكنس الآلية وسيارات شفط المياه وسيارات الرش وآلات تنظيف الشواطئ على النحو الموضح بالجدول رقم (١-٤-١).

١ - سيارات كنس الشوارع :

ويبلغ عددها ٤٥٥ سيارة (بنسبة ٣٤,٩٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في نظافة الشوارع) وهي موزعة على مدن الدول العربية المثلة في العينة

بالنسب الآتية: العراق ٢٨,٦٪، السعودية ٢١,٦٪، الامارات ١٧,٤٪، الأردن ٨,٤٪، الكويت ٣,٥٪، قطر ٣٪، سوريا ٢,٨٪، ليبيا ٢,١٪، تونس ١,٣٪، اليمن الديمقراطية ١,٣٪، البحرين ١,١٪، عمان ٧٪، المغرب ٧٪، الجزائر ٥,٢٪، لبنان ٢,٥٪.

ولا توجد سيارات كنس آلي في كل من مدينتي الخرطوم بالسودان وكالكيمو بالصومال.

ومن الجدول السابق الاشارة إليه نستنتج أن مدن دول الخليج العربية السبع الممثلة في العينة بعدد ٢٣ مدينة لديها ٣٩٢ سيارة، مما يعنى أن ٢٢,٥٪ من مدن العينة لديها ٨٦,١٪ من مجموع سيارات كنس الشوارع الموجودة لدى ١٠٢ مدينة عربية ممثلة في عينة هذا البحث ولا شك أن ذلك مرجعه إلى المستوى الاقتصادي المرتفع نسبيا لهذه الدول والذي منحها القدرة الشرائية على تأمين مثل هذه السيارات.

وفيا يتعلق بنسبة عدد سيارات الكنس إلى مجموع سكان مدن العينة في كل دولة من الدول نلاحظ التفاوت الكبير، فيما يخص كل مائة ألف من السكان من هذه السيارات، كما يتضح ذلك مما يلي:

سيارة/ مائة ألف ساكن

٩, ليبيا
٨, عمان
٥, سوريا
٣, تونس
٢, الجزائر
١, المغرب
١, لبنان

سيارة/ مائة ألف ساكن

١٢,٧ الامارات العربية المتحدة
٧,٠ قطر
٤,٦ العراق
٤,٦ السعودية
١,٩ اليمن الديمقراطية
١,٥ المملكة الاردنية الهاشمية
١,٣ البحرين

وبمقارنة هذه النسب بما عليه الوضع بالنسبة لسيارات الكنس الآلية التي تمتلكها الشركات القائمة بنظافة بعض المدن ولو أخذنا المملكة العربية السعودية كمثال للمقارنة باعتبار أن نصف مدنها الممتلئة في عينة هذا البحث تتولى نظافتها الشركات والنصف الآخر تتولاه البلديات لوجدنا أن هذه الشركات تمتلك ١٥٦ سيارة كنس آلية (جدول رقم ١-٤-٧) وتقوم هذه السيارات بخدمة ٣,٦١٨,٠٠٠ نسمة، أى بمعدل ٤,٣ سيارة لكل مائة ألف من السكان وهي تقرب من نفس النسبة في البلديات التي تتولى النظافة بنفسها في المملكة العربية السعودية حيث تصل ٤,٦ سيارة لكل مائة ألف من السكان.

٢ - سيارات شفط المياه :

ويبلغ عددها ٥٦٢ سيارة (بنسبة ٤٢,٩٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في نظافة الشوارع) وهي موزعة على مجموع مدن الدول العربية الممتلئة في العينة بالنسب الآتية: الكويت ٢٦,٦٪، العراق ١٤,٦٪، ليبيا ١٤,٢٪، الامارات ١٢,٤٪، السعودية ٨,٧٪، البحرين ٥,٧٪، قطر ٥,٥٪، عمان ٢,٥٪، الاردن ٢,٤٪، الجزائر ٢,١٪، اليمن الديمقراطية ١,٨٪، تونس ١,٣٪، المغرب ١,١٪، سوريا ٧,٧٪، السودان ٤,٤٪.

ولا توجد سيارات شفط للمياه في المدن الثلاث الممتلئة في العينة من الجمهورية اللبنانية ومدينة كالكعيو من جمهورية الصومال.

ونستنتج من الجدول رقم (١-٤-١) أيضا أن مدن دول الخليج العربية السبع الممتلئة في العينة وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ من مجموع مدن العينة تمتلك ٤٢٨ سيارة بنسبة ٧٦٪ من مجموع سيارات شفط المياه التي تمتلكها جميع مدن العينة ويعزى سبب ذلك إلى المستوى الاقتصادي المرتفع نسبيا لهذه الدول.

وفيا يتعلق بنسبة عدد سيارات شفط المياه إلى مجموع سكان مدن العينة في كل دولة من الدول نلاحظ التفاوت الكبير فيها يخص كل مائة ألف من السكان من هذه السيارات، كما يتضح ذلك مما يلي :

سيارة/ مائة ألف ساكن

العراق	٢,١
الجزائر	١,٢
الأردن	٩
تونس	٤
السودان	٤
سوريا	٢
المغرب	٢

سيارة/ مائة ألف ساكن

قطر	١٥,٥
الإمارات	١١,٣
البحرين	٨,٦
ليبيا	٧,٣
عمان	٣,٨
اليمن الديمقراطية	٣,٢
السعودية	٢,٣

وبمقارنة هذه النسب بما عليه الوضع بالنسبة لسيارات شغل المياه المملوكة للشركات المسند إليها نظافة بعض المدن في المملكة العربية السعودية للأسباب السابق الإشارة إليها في البند (١) نجد أن هذه الشركات لديها ٩١ سيارة (أنظر الجدول رقم ١ - ٤ - ٧) لخدمة ٣,٦١٨,٠٠٠ نسمة بمعدل ٢,٧ سيارة تقريبا لكل مائة ألف من السكان مقابل ٢,٣ سيارة لكل مائة ألف من السكان في البلديات التي تتولى أعمال النظافة عن طريق أجهزتها.

٣ - سيارات الرش :

ويبلغ عددها ٢٢٨ سيارة (بنسبة ٢٣٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في نظافة الشوارع) وهي موزعة على مجموع مدن الدول العربية المثلة في العينة بالنسب الآتية : العراق ٣٥٪ - الكويت ١٨,٧٪ - السعودية ١٧٪ - تونس ٦,٩٪ - ليبيا ٥,٣٪ - الجزائر ٤,٥٪ - سوريا ٣,٦٪ - المغرب ٣,٢٪ - الأردن ٢,٥٪ - الإمارات ١,٧٪ - عمان ١٪ - قطر ٣٪ - اليمن الديمقراطية ٣٪.

هذا ولا توجد سيارات للرش في كل من المدن المثلة في العينة من دولة البحرين والجمهورية اللبنانية، وجمهورية السودان الديمقراطية، ولم توضح ذلك جمهورية الصومال الديمقراطية.

ونستنتج أيضا من الجدول رقم (١-١-٤) أن مدن دول الخليج العربية السبع المثلة في العينة وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ من مجموع مدن العينة لديها ٢١٣ سيارة رش بنسبة ٧٤٪ تقريبا من إجمالي ما لدى باقى مدن العينة من هذه السيارات . وفيما يتعلق بنسبة عدد سيارات الرش إلى مجموع سكان مدن العينة في كل دولة من الدول نلاحظ التفاوت الكبير فيها ينحصر كل مائة ألف من السكان من هذه السيارات كما يتضح ذلك مما يلي :

سيارة/ مائة ألف ساكن	سيارة/ مائة ألف ساكن
٨, الامارات	٢,٧ العراق
٨, عمان	٢,٣ السعودية
٥, قطر	١,٤ ليبيا
٤, سوريا	١,٣ الجزائر
٤, المغرب	١,١ تونس
٣, اليمن الديمقراطية	

بمقارنة هذه النسب بما عليه الوضع بالنسبة لسيارات شفط المياه المملوكة للشركات المسند إليها نظافة بعض المدن في المملكة العربية السعودية للأسباب التى سبق ذكرها فى البندين السابقين، نجد أن هذه الشركات لديها ٢٣ سيارة (أنظر الجدول رقم ١-٤-٧) تخدم ٣,٦١٨,٠٠٠ نسمة بمعدل ٦, . سيارة لكل مائة ألف نسمة مقابل ٢,٣ سيارة لكل مائة ألف نسمة فى البلديات التى تتولى أعمال النظافة بنفسها.

٤ - آلات تنظيف الشواطئ :

لم يظهر هذا النوع من الآلات إلا فى دولة الكويت حيث أن لديها ثلاث آلات فقط منها .

وفي نظرة شمولية لمجموع المعدات والآلات المستخدمة في عمليات نظافة الشوارع وغيرها نجد أن مدن الدول العربية الخليجية السبع المثلة في عينة البحث وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ تمتلك ١٠٣٦ سيارة وآلية مختلفة الأنواع بنسبة ٦٩,٢٪ من مجموع ما تمتلكه جميع المدن العربية المثلة في العينة والبالغ عددها ١٠٢ مدينة تتولى أعمال النظافة بنفسها.

ثانيا : معدات نقل النفايات إلى محطات التجميع :

تلجأ بعض المدن والبلديات العربية إلى نقل النفايات من أماكن انتاجها إلى مواقع التخلص منها على مرحلتين، إذ تقوم بتفريغ محتويات حاويات جمع النفايات ونقلها بواسطة بعض الوسائل البسيطة إلى موقع أو عدة مواقع في أماكن متسعة داخل الكتلة السكنية ثم تقوم بنقلها مرة أخرى إلى أماكن التخلص النهائي أو الاستفادة من محتوياتها بواسطة الشاحنات والقلابات وغيرها وتتلخص أهم الأسباب الداعية إلى هذا الإجراء فيما يلي:

- إما بسبب بعد المسافة بين مواقع انتاج النفايات وبين أماكن التخلص النهائي .
- أو بسبب ضيق بعض الشوارع الموجودة بها النفايات بحيث يتعذر على الشاحنات والقلابات الكبيرة الدخول إليها.
- أو بسبب تباعد الدورة الزمنية لجمع النفايات بالنسبة للشاحنات والقلابات ذات الأحجام الكبيرة.

ونلاحظ هذه الظاهرة في ثمان مدن عربية فقط من مجموع مدن العينة البالغ عددها ١٠٢ مدينة وتوجد هذه المدن السبع بواقع مدينتي في دولة الامارات العربية المتحدة، ومدينتي في الجمهورية العربية السورية، ومدينتي في الجمهورية الجزائرية، وثلاث مدن في المملكة المغربية ومدينة في الجمهورية التونسية. وتستخدم هذه المدن وسيلة أو أكثر من الوسائل الثلاث التالية بالنسبة لنقل النفايات من أماكن انتاجها إلى محطات تجميعها وهذه الوسائل الثلاث هي:

١ - العربات اليدوية :

ويبلغ عددها ٦٥٠ عربة وتستخدم في المدن السبع منها ٥٠٠ عربة تستخدمها مدينة واحدة في دولة الامارات العربية المتحدة، ٨٠ عربة تستخدمها مدينة واحدة في سوريا، ٧٠ عربة تستخدم في خمس مدن في كل من الجزائر والمغرب .

٢ - العربات التي تجرها الدواب :

ويبلغ عددها ٣٥ عربة تستخدمها ثلاث مدن فقط في كل من سوريا والجزائر (راجع الجدول رقم ١-٤-٢) .

٣ - الدراجات النارية . . ذات الصندوق والثلاث عجلات :

ويستخدم هذا الأسلوب في مدينة تونس، حيث تستخدم ١٠٢ دراجة من هذا النوع لنقل النفايات من الأزقة والطرق الضيقة إلى نقاط التجمع في الأماكن الأكثر اتساعا بما يمكن الشاحنات والقلابات الكبيرة من إعادة نقلها إلى أماكن التخلص النهائي .

ويمقارنة هذا الأسلوب بما يجري عليه العمل بالنسبة للشركات التي تتولى عمليات النظافة في المدن، لا نجد لهذا الأسلوب نظيراً لدى هذه الشركات (انظر الجدول رقم ١-٤-٧) .

ثالثاً : معدات وآليات نقل النفايات إلى أماكن التخلص النهائي :

وهذا النوع من المعدات والآليات يمثل أكثر من نصف مجموع المعدات والآليات المستخدمة في جميع عمليات النظافة ونقل النفايات والتخلص منها وهي تشمل العديد من الأنواع مثل : القلابات العادية والمصندقة والآلية والصغيرة والشاحنات بأحجامها والسيارات الضاغطة والجرارات والمقطورات ويبلغ إجمالي المتوفر من جميع هذه الأنواع لدى المدن والبلديات التي تتولى أعمال النظافة بواسطة أجهزتها مباشرة ٤١٦٣ وحده

على النحو الموضح بالجدول رقم (١-٤-٣) ونعرض فيما يلي لكل نوع من هذه الأنوع على حدة :

١ - القلايات العادية :

ويبلغ عددها ٥٥٥ قلايا (بنسبة ١٣,٣٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في نقل النفايات) . . وهي موزعة على مدن الدول العربية المثلة في عينة البحث بالنسب الآتية :

السعودية ٢٠٪ - البحرين ١٩,٥٪ - الكويت ١١,٤٪ - العراق ١٠,٨٪ -
الإمارات ٧,٢٪ - الأردن ٧٪ - تونس ٥,٨٪ - ليبيا ٤,٥٪ - سوريا ٤,٣٪ -
الجزائر ٤,١٪ - المغرب ٢,٤٪ - عمان ١,٦٪ - قطر ٩٪ - لبنان ٥,٥٪ .

ولم يبين ما إذا كان يوجد هذا النوع من القلايات في مدن السودان واليمن الديمقراطية، والصومال المثلة في عينة البحث.

ومن الجدول السابق نستنتج أن مدن دول الخليج العربية وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ لديها ٣٦٠ قلايا بنسبة ٦٥٪ من مجموع ما لدى جميع المدن العربية من قلايات عادية والبالغ عددها ٥٥٥ قلايا .

٢ - القلايات المصنقة :

ويبلغ عددها ٦٧٩ قلايا (بنسبة ١٦,٣٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في نقل النفايات) . . وهي موزعة على مدن الدول العربية المثلة في عينة البحث بالنسب الآتية :

العراق ٤٢,٧٪ - البحرين ١١,٥٪ - المغرب ٨,٧٪ - الإمارات ٨,٣٪ -
السعودية ٧,٦٪ - تونس ٥,٩٪ - الكويت ٥,٤٪ - ليبيا ٢,٩٪ - الجزائر ٢,١٪ -
الأردن ١,٦٪ - عمان ١٪ - لبنان ٠,٩٪ - قطر ٠,٧٪ - سوريا ٠,٧٪ .

ولم توضح المدن المثلة في العينة من كل من السودان واليمن الديمقراطية والصومال ما إذا كان لديها هذا النوع من القلايات أم لا . . . ومن الجدول السابق

نستنتج أن مدن دول الخليج العربية وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ لديها ٥٢٤ قلابا تمثل نسبة ٧٧٪ من مجموع مالدى جميع المدن المثلة في العينة.

٣ - القلابات الآلية :

ويبلغ عددها ٧٤٤ قلابا (بنسبة ١٧,٩٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في نقل النفايات) . . وهى موزعة على مدن الدول العربية المثلة في عينة البحث بالنسب الآتية: السعودية ٤٠٪ - العراق ١٣,٨٪ - ليبيا ١٠,٧٪ - الامارات ٧٪ - قطر ٥,٦٪ - تونس ٥,٦٪ - سوريا ٥,٥٪ - عمان ٣,٥٪ - المغرب ٢,٨٪ - الجزائر ١,٦٪ - الاردن ١,٥٪ - السودان ١,١٪ - اليمن الديمقراطية ٩٪ - لبنان ٠,٤٪ .

ولا يوجد هذا النوع من القلابات في البحرين ولم توضح مدينة كالكميو في الصومال ما إذا كان لديها ذلك أم لا .

ومن الجدول السابق نستنتج أيضا أن مدن دول الخليج العربية وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ لديها ٥١٩ قلابا بنسبة ٧٠٪ تقريبا من مجموع ما لدى جميع المدن المثلة في العينة.

٤ - قلابات صغيرة :

ويبلغ عددها ٤٨٣ قلابا (أى بنسبة ١١,٦٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في جمع النفايات) . . وهى موزعة على مدن الدول العربية المثلة في عينة البحث بالنسب الآتية: الكويت ٢٥,٧٪ - ليبيا ٢٠,٧٪ - السعودية ١٤,٥٪ - المغرب ٨,٩٪ - قطر ٨,٣٪ - الامارات ٨,١٪ - تونس ٤,٣٪ - الجزائر ٢,٩٪ - العراق ٢,٥٪ - عمان ٢,٢٪ - سوريا ١٪ - لبنان ٠,٦٪ - الاردن ٠,٢٪ .

ولا يوجد هذا النوع من انقلابات في المدن المثلة من كل من دولة البحرين والسودان واليمن الديمقراطية، ولم توضح مدينة كالكميو من الصومال ما إذا كان لديها شىء من ذلك أو لا .

ومن الجدول يتبين أن مدن دول الخليج العربية وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ من مجموع مدن العينة لديها ٢٩٦ قلاباً بنسبة ٦١٪ من مجموع ما لدى باقى المدن الممثلة فى العينة من هذا النوع من القلابات.

٥ - شاحنات كبيرة :

ويقصد بها سيارات النقل الكبيرة المكشوفة ويبلغ عددها ٣٦٩ سيارة (بنسبة ٨,٩٪ من مجموع معدات وآليات نقل النفايات) . . وهى موزعة على مدن الدول العربية الممثلة فى عينة البحث بالنسب الآتية :

الكويت ٢٣,٨٪ - السعودية ٢٢٪ - المغرب ١٣,٣٪ - تونس ١١,١٪ - الجزائر ٨,٩٪ - قطر ٥,٤٪ - اليمن الديمقراطية ٥,٤٪ - الامارات ٤,٩٪ - العراق ٣,٣٪ - عمان ٠,٨٪ - الأردن ٠,٨٪ - لبنان ٠,٣٪.

هذا ولا تستخدم الشاحنات فى نقل النفايات فى كل من المدن الممثلة فى العينة من دولة البحرين، وسوريا، وليبيا، والسودان . ولم توضح الصومال ما إذا كانت تستخدم الشاحنات أم لا .

ومن الجدول السابق نستنتج أن المدن الممثلة فى العينة من دول الخليج العربية وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ من مجموع مدن عينة البحث تمتلك ٢٢٢ شاحنة كبيرة بنسبة ٦٠٪ من مجموع ما يمتلكه باقى المدن الممثلة فى العينة من هذا النوع من الشاحنات.

٦ - شاحنات صغيرة :

ويقصد بها سيارات النقل الصغيرة المكشوفة ويبلغ عددها ٥٤٠ سيارة (بنسبة ١٣,٣٪ من مجموع معدات وآليات نقل النفايات) . . وهى موزعة على مدن الدول العربية الممثلة فى عينة البحث بالنسب الآتية :

السعودية ٤٧,٤٪ - الكويت ٢٥,٧٪ - الامارات ٩,٣٪ - ليبيا ٤,٦٪ - تونس

٤,٦٪ المغرب ٤,٤٪ - العراق ١,٩٪ - الجزائر ١,٧٪ - عمان ١,٣٪ - اليمن الديمقراطية ١,٣٪ - سوريا ٠,٩٪.

ولا يوجد هذا النوع من الشاحنات في كل من قطر، والبحرين والأردن، والسودان. ولم توضح ذلك الصومال.

ومن الجدول السابق الإشارة إليه نلاحظ أن مدن دول الخليج العربية المثلة في عينة البحث وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ لديها ٤٤٦ شاحنة من هذا النوع بنسبة ٨٣٪ تقريبا من مجموع ما لدى جميع المدن المثلة في عينة البحث.

٧ - سيارات ضاغطة :

ويقصد بها سيارات نقل النفايات الكبيرة المجهزة بآلة ضغط هيدروليكية لتقليل حجم النفايات التي تلقى فيها حتى تتمكن من استيعاب كمية أكبر ويبلغ ما لدى جميع مدن العينة المثلة في هذا البحث من هذا النوع من السيارات ٥٩٥ سيارة بنسبة ١٤,٣٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في نقل النفايات. . . وهي موزعة على مدن الدول العربية المثلة في عينة البحث بالنسب الآتية:

الكويت ٤٥,٩٪ - الامارات ١٢,٩٪ - الاردن ١١,٤٪ - سوريا ٧,٦٪ - تونس ٧,٢٪ - السعودية ٦,٢٪ - قطر ٣,٤٪ - ليبيا ٣,٤٪ - العراق ١,٣٪ - الجزائر ٠,٥٪ - عمان ٠,٢٪.

ولم يتبين وجود هذا النوع من السيارات في المدن المثلة في عينة البحث في كل من : البحرين، ولبنان، والمغرب، والسودان، واليمن الديمقراطية، والصومال. وتلاحظ أيضا أن مدن دول الخليج العربية المثلة في العينة وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ من مجموع المدن المثلة في عينة البحث لديها ٤١٦ سيارة تمثل حوالى ٧٠٪ من مجموع ما لدى جميع المدن العربية المثلة في عينة البحث.

٨ - المقطورات :

وهي عبارة عن صندوق كبير ذي عجلات لا تتحرك ذاتيا ولكن يجب جره بعد

امتلائه وهو في حكم الحاوية الكبيرة وتستخدم في بعض المدن المثلثة في عينة البحث بهدف الاقتصاد في عدد الحاويات وعدد الآليات حيث يمكن للجرار الواحد وهو الآلة المتحركة أن تخدم العديد من المقطورات أى يستطيع الجرار أن ينقل أضعاف ما تنقله الشاحنة (سيارة النقل العادية) التي لا تخدم آلتها سوى حجم صندوقها فقط . كما لا يمكن استخدام صندوق الشاحنات كحاوية حيث أن ذلك فيه إهدار لقيمة الشاحنة كوحدة آلية متحركة .

ويستخدم هذا النوع من المقطورات في نقل النفايات في الأجزاء التي تتولى البلدية نظافتها من مدينة الكويت، ومدينة الخرطوم في السودان وكل من مدن تونس وقرطاج ونفزة وقرنبالية وتستور في تونس .

ويبلغ مجموع هذه المقطورات في هذه المدن السبع ١٣١ مقطورة بنسبة ٣,١٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في جمع النفايات منها ٧٠ مقطورة بنسبة ٥٣,٤٪ من مجموع هذه المقطورات في دولة الكويت ، ٥٧ مقطورة بنسبة ٤٣,٥٪ في مدن الجمهورية التونسية ، ٤ مقطورات في مدن الخرطوم بالسودان بنسبة ٣,١٪ .

٩ - الجرارات :

ويقصد بها الآليات التي تقوم بجر المقطورات وغيرها بعد امتلائها بالنفايات حيث تتولى سحبها إلى أماكن التخلص ويبلغ مجموع ما لدى المدن العربية المثلثة في عينة البحث منها ٦٧ جرارا تمثل نسبة ١,٦٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في نقل النفايات . . وهي موزعة على مدن الدول المثلثة في عينة البحث بالنسب الآتية : تونس ٧١,٦٪ - الكويت ١١,٩٪ - السودان ٦٪ - الجزائر ٤,٥٪ - سوريا ٣٪ - السعودية ١,٥٪ - المغرب ١,٥٪ .

١٠ - استنتاجات ومؤشرات عامة :

ومن مجموع الآليات والمعدات المستخدمة في نقل النفايات إلى أماكن التخلص النهائي منها أو نقلها إلى المصانع الخاصة بتحويلها إلى مادة أخرى أو الاستفادة من بعض محتوياتها يتضح من الجدول رقم (١-٤-٣) الحقائق الآتية :

١-١٠ إن المدن الممثلة في العينة من دول الخليج العربية وعددها ٢٣ مدينة تمثل ٢٢,٥٪ من مجموع المدن الممثلة في العينة لديها وحدها ٢٨٩٨ آلية ومعدة من مختلف الأنواع لنقل النفايات وهي تمثل ٦٩,٦ تقريبا من مجموع ما لدى جميع مدن العينة من هذه المعدات والآليات أى أن باقى مدن العينة وعددها ٧٩ مدينة لا يوجد لديها من هذه المعدات سوى ٣٠,٤٪ فقط - من معدات نقل النفايات على الرغم من أن مجموع سكان مدن العينة التى تتولى أعمال النظافة بنفسها من منطقة الخليج حوالى ثمانية ملايين نسمة بينما مجموع سكان باقى المدن الممثلة في العينة من الدول الأخرى أكثر من ١٢ مليون نسمة.

٢-١٠ من مقارنة نسبة مجموع السيارات والمعدات والآليات المستخدمة في نقل النفايات إلى مجموع عدد سكان العينة في كل دولة من الدول، نلاحظ التفاوت الكبير فيما يخص كل مائة ألف من السكان من هذا النوع من المعدات والآليات والسيارات ويتضح ذلك تفصيلا من الآتى:

معدة أو آلية/ مائة ألف ساكن	معدة أو آلية/ مائة ألف ساكن
١١,٣ الجزائر	١٦٠,٤ الكويت
١٠,٣ اليمن الديمقراطية	٦٦,٠ قطر
٩,٣ الاردن	٥١,٠ الامارات العربية
٨,٦ المغرب	٥٠,٣ البحرين
٤,٨ سوريا	٤٢,٢ السعودية
٣,٦ السودان	٢٤,٥ ليبيا
٢,١ لبنان	١٨,٩ تونس
لم يوضح الصومال	١٧,٧ سلطنة عمان
	١٣,٠ العراق

٣-١٠ إنه وإن كانت جميع المدن الممثلة في العينة لا تعتمد على نوع واحد من أنواع السيارات أو المعدات في نقل النفايات . ولكن نلاحظ أن بعض الدول العربية كما يبدو من المعلومات التي أدلت بها المدن الممثلة لها في العينة تعنى باقتناء عدد أكبر من بعض الأنواع دون الأنواع الأخرى وذلك كما يتضح من السمات العامة التالية بالنسبة لكل دولة من الدول :

١٠-٣-١٠ السعودية :

تعنى باقتناء القلابات الآلية والشاحنات الصغيرة والقلابات العادية على الترتيب حيث تمثل هذه الأنواع الثلاثة نسبة ٧٣,٥٪ من مجموع آلياتها .

١٠-٣-١٠ الكويت :

وتعنى باقتناء القلابات الصغيرة والشاحنات الصغيرة والسيارات الضاغطة حيث تمثل هذه الأنواع الثلاثة نسبة ٦٦,٨٪ من مجموع آلياتها .

١٠-٣-٣ قطر :

وتعنى باقتناء القلابات الآلية، والقلابات الصغيرة حيث تمثل نسبة ٦٢,١٪ من مجموع آلياتها .

١٠-٣-٤ الإمارات العربية المتحدة :

وتعنى باقتناء السيارات الضاغطة والقلابات المصنقة والقلابات الآلية حيث تمثل ٥٨,٥٪ من مجموع آلياتها .

١٠-٣-٥ البحرين :

وهي لا تقتنى غير نوعين فقط من المعدات والآليات وهما القلابات العادية وتمثل ٥٨٪ ، والقلابات المصنقة ٤٢٪ .

١٠-٣-٦ عمان :

وتعنى باقتناء القلابات الآلية والشاحنات الصغيرة والقلابات العادية على الترتيب حيث تمثل هذه الأنواع الثلاثة نسبة ٧٣,٥٪ من مجموع آلياتها .

٧-٣-١٠ العراق:

وتعنى باقتناء القلابات المصنقة والقلابات الآلية ويمثل هذان النوعان نسبة ٤, ٦٩٪ من مجموع ما لديها من آلات.

٨-٣-١٠ الأردن:

وتعنى باقتناء السيارات الضاغطة والقلابات العادية ويمثل هذان النوعان نسبة ٥, ٨٠٪ من مجموع ما لديها من آلات.

٩-٣-١٠ سوريا:

وتعنى باقتناء أنواع ثلاثة من المعدات هي السيارات الضاغطة، والقلابات العادية، والقلابات الآلية وتمثل هذه الأنواع الثلاثة نسبة ٧, ٩٣٪ من مجموع ما لديها من آلات.

١٠-٣-١٠ لبنان:

وهي تقتنى من القلابات المصنقة ضعف ما تقتنيه من القلابات العادية أو القلابات الآلية، أو القلابات الصغيرة وهذه الأنواع الأربعة تمثل نسبة ٢, ٨٨٪ من مجموع ما لديها من آلات.

١١-٣-١٠ ليبيا:

وهي تعنى باقتناء القلابات الآلية والقلابات الصغيرة وهذان النوعان يمثلان نسبة ٦, ٦٩٪ من مجموع ما لديها من آلات.

١٢-٣-١٠ الجزائر:

والنوعان الرئيسيان لديها هما الشاحنات الكبيرة والقلابات العادية وهما يمثلان نصف ما لديها من آلات.

١٣-٣-١٠ تونس:

وتتوزع فيها جميع المعدات والآليات المستخدمة في نقل النفايات بنسب متقاربة وإن كانت تعتمد إلى حد ما على المقطورات والجرافات.

١٠-٣-١٤ المغرب:

الآليات الثلاث الرئيسية لديها هي القلابات المصنقة، ثم الشاحنات الكبيرة ثم القلابات الصغيرة وتمثل جميعها نسبة ٧٢٪ تقريبا من مجموع ما لديها من آلات.

١٠-٣-١٥ السودان:

وتمثلها في العينة مدينة الخرطوم وتعتمد على القلابات الآلية ثم المقطورات والجرارات.

١٠-٣-١٦ اليمن الديمقراطية:

وتمثلها في العينة مدينة عدن وهي تعتمد في نقل النفايات على الشاحنات الكبيرة التي تمثل ٦٢,٥٪ من مجموع ما لديها من آلات أخرى. أما فيما يتعلق بالصومال وتمثلها مدينة كالكميو فهي لم توضح ما لديها من معدات وآليات تستخدمها في نقل النفايات.

٤-١٠ بمقارنة نسب مجموع السيارات والمعدات والآليات المستخدمة في نقل النفايات إلى مجموع السكان في المدن والبلديات التي تتولى أعمال النظافة بنفسها بمجموع السيارات والمعدات والآليات الموجودة لدى الشركات التي تتولى نظافة بعض المدن نجد:

أن نسبة هذه الآليات إلى كل مائة ألف من السكان في المدن التي تتولى أعمال النظافة بنفسها في المملكة العربية السعودية هي ٤٠٠ سيارة وآلية لكل مائة ألف بينما في الشركات التي تتولى أعمال النظافة نجد هذه النسبة ١٧,٢ سيارة لكل مائة ألف من السكان. الأمر الذي قد يُعزى إلى حسن الإدارة وترشيد الاستخدام حيث أن ما يستخدمه كلا الفريقين متماثل من حيث الأنواع ولإثبات صحة هذا الاستنتاج الفرضي فإن الأمر يتطلب المزيد من الدراسة المتعمقة.

١٠-٥ إن ما تقدم هو مجرد مؤشرات حول أعداد الآليات والمعدات والسيارات المستخدمة في نقل النفايات في المدن المثلة في عينة البحث ولكن يجب ملاحظة أنه لتقييم مدى كفاية هذه الآليات وكفاءتها فإن الأمر يتطلب .

- معرفة سعة كل سيارة أو آلية وكمية النفايات التي تنقلها بالطن حسب عدد دورات الجمع المخصصة لها .

- كمية النفايات التي تتجهها كل مدينة من المدن .
ولا يتسع المجال لذلك في مثل هذا البحث الاستطلاعي ، ولكنه يمكن أن يكون موضوع بحث تقويمي مستقل لهذه الجزئية المحدودة من جزئيات عمليات النظافة وهي جزئية نقل النفايات .

رابعا : الروافع ومعدات التسوية :

لا تقتصر المعدات والآليات المستخدمة في مجال النظافة العامة على تلك المعدات التي تستخدم في نظافة الشوارع والأماكن العامة مثل سيارات الكنس والرش وشفط المياه ولا تلك المعدات المستخدمة في نقل النفايات من أماكن إنتاجها الى مواقع التخلص منها أو معالجتها مثل القلابات والشاحنات بأنواعها وغيرها من الآليات . . ولكن هناك من المعدات والآليات ما لا يقل أهمية عما ذكر مثل : الروافع التي تستخدم في رفع المهملات ذات الاحجام مثل السيارات والأجهزة المنزلية التالفة ، وتعمل على تخليص الشوارع والأماكن الحرة من مخلفات المباني والآتربة المتراكمة ومن الآليات المستخدمة في هذا الغرض الدناير والدركتورات وما يعرف بالشيولات والجريدرات والأوناش وغيرها . . ولا تكاد تخلو مدينة من المدن أو بلدية من البلديات من نوع أو أكثر من هذه الأنواع حسب ظروف كل منها . . أما فيما يتعلق بكمية هذه الآليات وتوزيعها على مدن العينة المختلفة التي تتولى اعمال النظافة بنفسها ، فقد أوضحت اجابات هذه المدن والبلديات على الأسئلة التي تضمنها استبيان المعهد حول هذا الموضوع ما يلي :

(١) الدناير :

وقد بلغ مجموع الموجود منها - لدى المدن والبلديات التي تتولى اعمال النظافة بنفسها والمثلة في عينة البحث - ٤٣٢ وحدة بنسبة ٤١,٧٪ من مجموع آليات الرفع ومعدات التسوية كما يتضح ذلك من الجدول رقم (١ - ٤) وهي موزعة على مدن الدول العربية المثلة في العينة بالنسب الآتية :

السعودية ٣٨,٩٪ - العراق ٢٣,٤٪ - الامارات ١١,٣٪ - المغرب ٦,٩٪ - قطر ٦,٥٪ - الجزائر ٣,٥٪ - لبنان ٢,٤٪ - ليبيا ٢,٣٪ - عمان ١,٤٪ - الاردن ١,٤٪ - تونس ٠,٩٪ - اليمن الديمقراطية ٠,٩٪ - الكويت ٠,٢٪ .

من هذا التوزيع النسبي تلاحظ أن مدن دول الخليج العربية المثلة في العينة وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ لديها ٣٥٣ آلية من هذا النوع بنسبة ٨١,٧٪ من مجموع ما لدى جميع المدن العربية المثلة في العينة .

(٢) الدراكتورات :

وقد بلغ مجموع الموجود منها لدى المدن والبلديات المثلة في عينة البحث ٢٧٩ وحدة بنسبة ٢٧,٢٪ من مجموع آليات الرفع ومعدات التسوية طبقا لما هو موضح بالجدول رقم (١-٤-٤) . وفيما يتعلق بتوزيع هذه الوحدات على مدن الدول العربية المثلة في العينة، فقد تبين أنها موزعة على الدول المختلفة بالنسب الآتية :

العراق ٥٢٪ - السعودية ٢١,١٪ - الكويت ٥,٧٪ - الجزائر ٤,٦٪ - تونس ٣,٢٪ - الامارات ٢,٩٪ - سوريا ٢,٩٪ - ليبيا ٢,٩٪ - المغرب ٢,١٪ - قطر ١,١٪ - البحرين ١,١٪ - اليمن الديمقراطية ٠,٤٪ .

من هذا التوزيع النسبي نستنتج أيضا أن مدن دول الخليج العربية المثلة في العينة وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ من مجموع مدن العينة لديها ٢٣٤ دراكتور بنسبة ٨٣,٩٪ من مجموع ما لدى جميع مدن العينة من الدراكتورات .

(٣) شيولات بأنواعها (كبير ، وصغير) :

ويوجد لدى جميع مدن العينة ٢١١ وحدة منها بنسبة ٢٠,٣٪ من مجموع آليات الرفع ومعدات التسوية طبقا لما هو موضح بالجدول رقم (١-٤-٤) وهي موزعة على الدول الممثلة مدنها في العينة بالنسب الآتية :

السعودية ٣١,٦٪ - العراق ١٤,٨٪ - الكويت ١١٪ - قطر ٨,٧٪ - الامارات ٧,٢٪ - ليبيا ٥,٧٪ - البحرين ٤,٨٪ - تونس ٤,٨٪ - سوريا ٤,٣٪ - السودان ٣,٨٪ - الجزائر ٣,٣٪ .

ومما تقدم يتبين أن مدن دول الخليج العربية وعددها ٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ من مجموع مدن العينة لديها ١٦٣ شيول بنسبة ٧٨٪ من مجموع ما لدى جميع مدن العينة من هذه الشيولات .

(٤) الروافع (أوناش) :

ويبلغ مجموع ما لدى مدن العينة منها ٧٩ وحدة بنسبة ٧,٦٪ من مجموع آليات الرفع ومعدات التسوية وهي موزعة على الدول الممثلة مدنها في العينة بالنسب الآتية :

الأردن ٢٧,٨٪ - الكويت ٢٠,٣٪ - تونس ٢٠,٣٪ - الجزائر ١٠,١٪ - قطر ٦,٣٪ - السودان ٥,١٪ - سوريا ٢,٥٪ - السعودية ٧,٦٪ .

(٥) الجريدرات :

ويبلغ مجموع ما لدى مدن العينة منها ٣٣ وحدة بنسبة ٣,٢٪ من مجموع آليات الرفع ومعدات التسوية وهي موزعة على الدول الممثلة مدنها في العينة بالنسب الآتية :

العراق ٣٦,٤٪ - السعودية ٣٣,٣٪ - تونس ١٢,١٪ - اليمن الديمقراطية ٦,١٪ - سوريا ٦,١٪ - الكويت ٣٪ - السودان ٣٪ .

مما تقدم نستنتج أن مدن دول الخليج العربية الممثلة في العينة وعددها ٢٣ مدينة

بنسبة ٢٢,٥٪ من مجموع مدن العينة لديها ٢٤ وحدة بنسبة ٧٢,٧٪ من مجموع ما لدى جميع مدن العينة من الجريلدرات .

٦) استنتاجات ومؤشرات عامة :

ومن مجمل ما تقدم بالنسبة للروافع الآلية ومعدات التسوية نستنتج ما يلي :

٦ - ١ إن المدن الممثلة في العينة من دول الخليج العربية السبع وعددها ٢٣ مدينة وهي تمثل ٢٢,٥٪ من مجموع مدن الدول العربية الممثلة في البحث لديها ٨٠٣ آلية ومعدة من مختلف الأنواع بنسبة ٧٧,٦٪ من مجموع ما لدى المدن والبلديات العربية التي تتولى أعمال النظافة بواسطة اجهزتها مباشرة . . وقد ترجع هذه الزيادة الهائلة في هذا النوع من المعدات لدى مدن الخليج العربية الى زيادة النفائات والمهمات ذات الأحجام الكبيرة من السيارات والأجهزة المنزلية الكثيرة التالفة والتي تمثل ظاهرة ملحوظة في هذه المدن اضافة الى حركة الاعمار والمباني الكثيرة التي انتشرت بصورة ظاهرة وما يتخلف عن هذه المباني من بقايا يلزم ازالتها وقد ساعد هذه المدن على اقتناء هذه الكمية الكبيرة من المعدات حالتها الاقتصادية المرتفعة نسبيا .

٦ - ٢ ولتوضيح الصورة اكثر بالنسبة لتعليل الاستنتاج الفرضي السابق وهو التناسب الطردى بين الارتفاع النسبي لمستوى المعيشة وحركة الاعمار المتزايدة من جانب وبين زيادة عدد الروافع ومعدات التسوية في المدن والبلديات العربية . . يجدر بنا أن نشير الى نسبة عدد هذه الآليات والمعدات لكل مائة ألف من السكان في كل دولة من الدول العربية ويتضح ذلك من المقارنة الآتية بين ثلاث دول عربية من المعروف عنها أنها ذات دخل مرتفع نسبيا وثلاث دول أخرى من فوات الدخل المنخفض نسبيا:

معدة أوآلية/مائة الف من السكان	معدة أوآلية/مائة ألف من السكان
٢٧ قطر	١,٩ الاردن

معدة أو آلية /مائة ألف من السكان	معدة أو آلية /مائة ألف من السكان
السعودية ١٤,٦	المغرب ١,٨
الإمارات ١١,٦	السودان ١,١

٦-٣ بمقارنة نسبة الروافع ومعدات التسوية الموجودة لدى المدن والبلديات التي تتولى اعمال النظافة بنفسها بنسبة الموجود من الروافع والمعدات لدى شركات النظافة على افتراض ثبات عدد السكان وثبات كافة الظروف الاقتصادية والاجتماعية ولناخذ المملكة العربية السعودية كمثال . . نجد أن هذه الوحدات موجودة لدى البلديات التي تتولى النظافة بنفسها بنسبة ١٤,٦ وحدة تقريبا لكل مائة ألف من السكان بينما توجد هذه المعدات لدى الشركات بنسبة ٧ وحدات فقط لكل مائة ألف من السكان

خامسا : المعدات الثانوية والمساعدة في عمليات النظافة :

ونعنى بها الآليات والسيارات التي لا تستخدم في عمليات مباشرة مثل نظافة أو نقل النفايات أو رفع المخلفات وغيرها، وان كانت ذات صلة غير مباشرة بهذه العمليات ولذالك أفردنا لها قسما خاصا من هذا الفصل وهي تشمل : سيارات الركوب بأنواعها والدراجات النارية التي يستعملها المشرفون الميدانيون على أعمال النظافة والاتوبيسات الخاصة بنقل العمال من مساكنهم الى مواقع عملهم، كما تشمل أيضا الحفارات وموتورات رش المبيدات .

وفىما يلى بعض التفاصيل التي تضمنتها اجابات المدن حول هذه السيارات والآليات :

(١) سيارات الركوب بأنواعها:

وقد بلغ مجموع الموجود منها - لدى المدن والبلديات التي تتولى اعمال النظافة بنفسها والمثلة في عينة البحث - ١٣٢ سيارة وهي تمثل نسبة ٨٩,٢٪ من مجموع

المعدات والآليات الثانوية، كما يتضح ذلك من الجدول رقم (١-٤-٥) وهى موزعة على مدن الدول العربية المثلة في العينة بالنسب الآتية :

السعودية ٥١,٥٪ - الكويت ٧,٧٪ - الاردن ٧,٧٪ - قطر ٦٪ - العراق ٦٪ - سوريا ٣,٥٪ - الامارات ٤,٥٪ - تونس ٤,٥٪ - اليمن الديمقراطية ٣,٨٪ - عمان ٣٪ .

ومن الجدول السابق الاشارة اليه نستنتج أن مدن دول الخليج العربية وعددها ٢٣ مدينة ونسبتها ٢٢,٥٪ من مجموع المدن المثلة في عينة البحث لديها ١٠٤ سيارة بنسبة ٧٨,٨٪ من مجموع ما لدى جميع المدن المثلة في عينة البحث .

(٢) الدرجات النارية :

وهي تلك الدرجات التي يستخدمها بعض المشرفين الميدانيين في مرورهم ومتابعتهم لأعمال النظافة وقد تبين من تفريغ اجابات المدن بأن عددها سبعة فقط تمثل نسبة ٤,٧٪ من مجموع المعدات والآليات الثانوية ولم يرد ذكر لذلك في اجابات باقى المدن .

(٣) موقوفات ريش ميديات :

وقد وردت في اجابة مدينة واحدة من المملكة الأردنية الهاشمية واشارت بأن لديها وحلتين منها ولم يرد ذكر لذلك في اجابات باقى المدن .

وبما سبق نستنتج أن ما ورد في هذا القسم (خامسا) لم يتضمن كل ما لدى المدن والبلديات من هذه المعدات والآليات، اذ لا شك في وجود اضعاف هذا العدد لدى البلديات وخاصة فيما يتعلق بسيارات الركوب وموقوفات ريش ميديات ولكن يرجع عدم ذكرها في اجابات المدن على استبيان المعهد أنه لم يخصص لها جدول خاص بالاستبيان وانما وردت تحت بند «معدات وآليات أخرى» حيث كان التركيز الأساسى

في بيانات الاستبيان على الآليات والمعدات ذات الصلة المباشرة بأعمال النظافة ولذلك لم تكن نسبة كبيرة من المدن بالإشارة الى ما لديها من الآليات والمعدات الثانوية التي لا تتصل مباشرة بأعمال النظافة . . ورغم ان ما تم استخلاصه من معلومات على النحو السابق لا يمثل جميع ما لدى المدن والبلديات الا اننا لم نشأ اغفال ذلك من هذه الدراسة لما يمثله من بعض الدلالات .

سادسا : مجموع المعدات والآليات المستخدمة في جميع عمليات النظافة والتخلص من النفايات :

من خلاصة ما تقدم وعلى ضوء ما سبقت الإشارة اليه من تفاصيل حول كل معدة أو آلية مستخدمة في مجال النظافة العامة أو نقل النفايات وغير ذلك من الأغراض يجدر بنا أن نلقى نظرة شمولية على مجموع ما لدى المدن العربية - التي تتولى اعمال النظافة العامة عن طريق الأجهزة التابعة لها - من آليات ومعدات على مختلف انواعها واغراضها والتي يشملها الجدول رقم (١-٤-٦) ومنه نستنتج ما يلي :

١) توزيع المعدات بحسب الغرض من استخدامها:

١ - ١ معدات نظافة الشوارع :

١٣٠٨ وحدة بنسبة ١٧,٦ % .

١ - ٢ معدات نقل النفايات الى محطات التجميع :

٧٨٧ وحدة بنسبة ١٠,٥ % .

١ - ٣ معدات نقل النفايات الى اماكن التخلص النهائي :

٤١٦٣ وحدة بنسبة ٥٦ % .

١ - ٤ الروافع ومعدات التسوية :

١٠٣٤ وحدة بنسبة ١٣,٩ % .

١ - ٥ المعدات الأخرى المساعدة :

١٤٨ وحدة بنسبة ٢٪ .

نخلص من ذلك أن عملية نقل النفايات تستخدم ٦٧٪ تقريبا من مجموع المعدات

٢) التوزيع النسبي لمجموع المعدات والآليات بحسب الدول :

وامستنتاجا من الجدول السابق وبحساب ما يخص كل مائة ألف من السكان من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في جميع عمليات النظافة والتخلص من النفايات نلاحظ التفاوت الكبير بين الدول تبعا لما تملكه المدن التي تمثلها في عينة البحث، كما يتضح ذلك من الآتي :

معدة أو آلية / مائة ألف ساكن	معدة أو آلية / مائة ألف ساكن
قطر ١٢٠,٠	٣٠,٤ العراق
١٠٩,٠ الامارات العربية المتحدة	٢٨,٩ تونس
١٠٣,٩ الكويت	٢٦,٠ سلطنة عمان
٦١,١ البحرين	٢٠,٧ الجزائر
٣٩,٣ السعودية	١٩,٧ اليمن الديمقراطية
١٦,٨ ليبيا	١٥,١ الاردن
١٣,١ المغرب	١٢,٢ سوريا
٥,١ السودان	٣,٥ لبنان
لم توضح الصومال	

٣ - وبمقارنة وضع هذه المعدات والآليات في مجموعة المدن المتتمة الى الدول ذات المستوى الاقتصادي المرتفع نسبيا ويقصد بها دول الخليج العربية السبع اضافة الى الجماهيرية الليبية نلاحظ أن عدد المدن المثلة لهذه الدول في مدن العينة تبلغ ٢٤ مدينة بنسبة ٢٣,٥ من مجموع المدن العربية المثلة في العينة وأن هذه المدن وحدها

لديها ٥٧٦٤ وحدة بنسبة ٧٧٪ من مجموع عدد الوحدات التي لدى جميع مدن العينة .

وفيا يخص كل مائة ألف من سكان هذه المدن مقارنا بما يخص نفس العدد من السكان في المدن الأخرى من هذه المعدات نلاحظ أنه يخص كل مائة ألف من سكان المدن التي تنتمي الى الدول العربية ذات الدخل المرتفع نسبيا ٦٠ معدة أو آلية بينما يخص نفس النسبة من السكان في المدن العربية التي تنتمي الى الدول الأخرى ١٥,٣ معدة أو آلية .

٤) - وبمقارنة ما يخص كل مائة ألف من السكان من مجموع المعدات والآليات في المدن التي اسندت نظافتها الى الشركات أو المقاولين بالمدن التي تتولى اعمال النظافة بنفسها يتضح ان ما يخص كل مائة ألف من السكان من المعدات والآليات في المدن التي تتولى نظافتها الشركات يصل الى ٣٧,٣ معدة أو آلية بينما يصل في المدن التي تقوم بالنظافة بنفسها الى ٣٩,٣ معدة أو آلية (مثال لذلك المملكة العربية السعودية) .

سابعا : مدى حاجة المدن والبلديات إلى المزيد من المعدات والآليات :

وحول استطلاع آراء المدن العربية المثلة في عينة البحث في مدى حاجتها الى المزيد من المعدات والآليات . . أجابت ست مدن فقط من مجموع المدن التي تتولى اعمال النظافة بنفسها وعددها ١٠٢ مدينة بأنها ليست في حاجة الى أية زيادة اضافية من المعدات والآليات وأنها تكفي بما لديها منها . . بينما اجابت باقى المدن وعددها ٩٦ مدينة بحاجتها الى المزيد من المعدات والآليات وان اختلفت الكميات والأنواع المطلوبة من مدينة الى أخرى .

ويمثل الجدول رقم (١-٤-٨) الكميات التي طلبتها هذه المدن وقد بلغت مجلتها ١٣٦٦ وحدة بنسبة ١٨,٣٪ من مجموع الموجود حاليا من المعدات والآليات وبين الجدول سالف الذكر للمعدات والآليات المطلوبة بحسب الأغراض المطلوبة لها موزعة على مجموعات المدن بحسب انتهائهما الى كل دولة من الدول .

ومن هذا الجدول نستنتج الآتي :

- إن ثلثي المعدات المطلوبة (بنسبة ٦٦,٥٪) خاصة بعمليات نقل النفايات . . يل ذلك المعدات المطلوبة لتنظافة الشوارع وغيرها (بنسبة ١٧,٦٪)، ثم الروافع ومعدات التسوية (بنسبة ١٣,٩٪) وإن المعدات والآليات وغير ذلك لم تتجاوز (نسبة ٢٪) .

- أما بالنسبة لترتيب الدول حسب ما طلبته المدن التي تتسب لها من هذه المعدات فتقع المملكة المغربية على رأس القائمة حيث بلغ نسبة ما طلبته مدنها من المعدات الى مجموع المطلوب من جميع المدن ٢٣,٥٪ تليها المملكة العربية السعودية بنسبة ١٨,٥٪ ، تليها الجمهورية السورية بنسبة ١٦,٢٪ ، ثم الجمهورية التونسية بنسبة ٩,١٪ ، فالمملكة الأردنية الهاشمية بنسبة ٩٪ ، ثم دولة الامارات العربية المتحدة بنسبة ٥,٢٪ ، فلسطين عمان بنسبة ٤,٩٪ ، ثم دولة البحرين بنسبة ٣,٩٪ ، فالجمهورية الجزائرية بنسبة ٣,٧٪ ، فجمهورية السودان بنسبة ٣,٦٪ ، ثم أخيرا الجمهورية اللبنانية بنسبة ٢,٤٪ .

وحول الدراسة التفصيلية لكل نوع من المعدات والآليات المطلوبة بحسب اغراضها يتضح الآتي :

١) المعدات والآليات المطلوبة لتنظافة الشوارع وغيرها (جدول رقم ١ - ٤ - ٩) :

بلغ مجموع ما طلبته المدن والبلديات من هذا النوع من المعدات ٢١٤ وحدة بنسبة ١٦,٦٪ من مجموع الموجود فيها حاليا وتفاصيلها كالآتي (مرتبة تنازليا بحسب الاعداد المطلوبة من كل نوع) :

١ - ١ سيارات الكنس الآلية :

طلبت المدن ١٢١ سيارة بنسبة ٢٦,٦٪ من مجموع الموجود حاليا وهي موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية :

- سوريا عدد ٣٥ سيارة بنسبة ٢٨,٩٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٢٦٩٪ من الموجود لديها.
- السعودية عدد ٣٥ سيارة بنسبة ٢٨,٩٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٣٥,٣٪ من الموجود لديها.
- الاردن عدد ٩ سيارات بنسبة ٧,٤٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٤٠,٩٪ من الموجود لديها.
- سلطنة عمان عدد ٨ سيارات بنسبة ٦,٦٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٢٦٦٪ من الموجود لديها.
- الامارات العربية المتحدة عدد ٧ سيارات بنسبة ٥,٩٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٨,٩٪ من الموجود لديها.
- تونس عدد ٧ سيارات بنسبة ٥,٩٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١١٦,٦٪ من الموجود لديها.
- الجزائر عدد ٦ سيارات بنسبة ٤,٩٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٣٠٠٪ من الموجود لديها.
- البحرين عدد ٥ سيارات بنسبة ٤,١٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٠٠٪ من الموجود لديها.
- لبنان ٥ سيارات بنسبة ٤,١٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٥٠٠٪ من الموجود لديها.
- المغرب ٤ سيارات بنسبة ٣,٣٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٣٣,٣٪ من الموجود لديها.

١ - ٢ سيارات شفت المياه :

- طلبت المدن ٦٩ سيارة بنسبة ١٢,٢٪ من مجموع الموجود حاليا وهي موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية :
- السعودية ٣٧ سيارة بنسبة ٥٣,٦٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٧٥,٥٪ من مجموع الموجود لديها.

- سلطنة عمان ٧ سيارات بنسبة ١, ١٠ من مجموع المطلوب وبنسبة ٥٠٪ من مجموع الموجود لديها.
- الامارات العربية المتحدة ٦ سيارات بنسبة ٧, ٨٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٨, ٦٪ من مجموع الموجود لديها.
- الاردن ٥ سيارات بنسبة ٣, ٧٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٥, ٣٨٪ من مجموع الموجود لديها.
- السودان ٥ سيارات بنسبة ٣, ٧٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٥٠, ٢٥٪ من مجموع الموجود لديها.
- سوريا ٤ سيارات بنسبة ٨, ٥٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ١٠٠٪ من مجموع الموجود لديها.
- لبنان ٣ سيارات بنسبة ٣, ٤٪ ولا يوجد لديها سيارات من هذا النوع.
- تونس سيارتان بنسبة ٩, ٢٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٦, ٢٨٪ من مجموع الموجود لديها.

١ - ٣ سيارات الرش :

- طلبت المدن ٤٤ سيارة بنسبة ٣, ١٥٪ من مجموع الموجود حاليا وهي موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية :
- السعودية ١٣ سيارة بنسبة ٥, ٢٩٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٥, ٢٦٪ من الموجود لديها.
- الأردن ٦ سيارات بنسبة ٧, ١٣٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٧, ٨٥٪ من مجموع الموجود لديها.
- سوريا ٥ سيارات بنسبة ٤, ١١٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٥٠٪ من مجموع الموجود لديها.
- لبنان ٥ سيارات بنسبة ٤, ١١٪ من مجموع المطلوب وليس لديها سيارات من هذا النوع.

- سلطنة عمان ٤ سيارات بنسبة ٩,١٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ١٣٣,٣٪ من مجموع الموجود لديها.
- تونس ٤ سيارات بنسبة ٩,١٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٢٠٪ من مجموع الموجود لديها.
- المغرب ٣ سيارات بنسبة ٦,٨٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٣٣,٣٪ من مجموع الموجود لديها.
- الامارات العربية المتحدة سيارتان بنسبة ٤,٥٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٤٠٪ من مجموع الموجود لديها.
- الجزائر سيارتان بنسبة ٤,٥٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ١٥,٤٪ من مجموع الموجود لديها.

٢) المعدات والآليات المطلوبة لنقل النفايات الى أماكن التخلص منها (جدول رقم (١-١-٤-١٠) :

بلغ مجموع ما طلبته المدن والبلديات ٨٨٨ وحدة بنسبة ٢٢,٦٪ من مجموع الموجود فيها حاليا وتفصيلها كالاتي (مرتبة تنازليا بحسب الأعداد المطلوبة من كل نوع :

٢ - ١ قلاب عادي :

- طلبت المدن ٢٧٧ وحدة بنسبة ٢٦,٧٪ من مجموع الموجود حاليا وهي موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية :
- المغرب ١١٩ وحدة بنسبة ٤٣٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٢١٢,٥٪ من مجموع الموجود لديها.
- السعودية ٤٦ وحدة بنسبة ١٦,٦٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٢٥,٤٪ من مجموع الموجود لديها.

- سوريا ٣٠ وحدة بنسبة ١٠,٨٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٠٣,٤٪ من مجموع الموجود لديها.
- الجزائر ١٦ وحدة بنسبة ٥,٨٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٤٣,٢٪ من مجموع الموجود لديها.
- الأردن ١٥ وحدة بنسبة ٥,٤٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٣٧,٥٪ من مجموع الموجود لديها.
- تونس ١٥ وحدة بنسبة ٥,٤٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٢٨,٣٪ من مجموع الموجود لديها.
- البحرين ١٢ وحدة بنسبة ٤,٣٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١١,١٪ من مجموع الموجود لديها.
- الامارات ١٠ وحدات بنسبة ٣,٦٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٢,٧٪ من مجموع الموجود لديها.
- لبنان ٩ وحدات بنسبة ٣,٣٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٥٠٪ من مجموع الموجود لديها.
- عمان ٥ وحدات بنسبة ١,٨٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٢٥٪ من مجموع الموجود لديها.

٢ - ٢ شاحنات بأنواعها :

- طلبت المدن ٢٠٨ شاحنات بنسبة ٢٢,٩٪ من مجموع الموجود حالياً وهي موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية :
- المغرب ٧٤ شاحنة بنسبة ٣٥,٦٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٠١,٤٪ من مجموع الموجود لديها.
- سوريا ٥٠ شاحنة بنسبة ٢٤٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٠٠٠٪ من مجموع الموجود لديها.
- تونس ٤٤ شاحنة بنسبة ٢١,٢٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٦٦٪ من مجموع الموجود لديها.

- السعودية ١٦ شاحنة بنسبة ٧,٧٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٤,٧٪ من مجموع الموجود لديها.
- عمان ٩ شاحنات بنسبة ٤,٣٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٩٪ من مجموع الموجود لديها.
- الامارات ٧ شاحنات بنسبة ٣,٣٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٣,٥٪ من مجموع الموجود لديها.
- الجزائر ٥ شاحنات بنسبة ٢,٤٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١١,٩٪ من مجموع الموجود لديها.
- لبنان شاحنتان بنسبة ١٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٠٠٪ من مجموع الموجود لديها.
- الأردن شاحنة واحدة بنسبة ٥٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٣٣,٣٪ من مجموع الموجود لديها.

٢ - ٣ سيارات هيدروليكية ضاغطة للتنفايات :

- طلبت المدن ١٦٨ سيارة منها بنسبة ٢٨,٢٪ من مجموع الموجود حالياً وهى موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية:
- الاردن ٥٣ سيارة بنسبة ٣١,٥٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٧٧,٩٪ من مجموع الموجود لديها.
- سوريا ٥٠ سيارة بنسبة ٢٩,٧٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١١١,١٪ من مجموع الموجود لديها.
- البحرين ٣٥ سيارة بنسبة ٢٩,٩٪ من مجموع المطلوب وليس لديها سيارات من هذا النوع
- السعودية ١٥ سيارة بنسبة ٨,٩٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٤٠,٥٪ من مجموع الموجود لديها.
- الجزائر ١٠ سيارات بنسبة ٦٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٣٣٣,٣٪ من مجموع الموجود لديها.

- لبنان ٤ سيارات بنسبة ٢,٤٪ من مجموع المطلوب وليس لديها سيارات من هذا النوع.
- المغرب سيارة واحدة بنسبة ٦٪ من مجموع المطلوب وليس لديها سيارات من هذا النوع.

٢ - ٤ قلاب آلى :

- طلبت المدن ١١٨ وحدة منها بنسبة ١٥,٩٪ من مجموع الموجود حاليا لديها وهي موزعة على الدول العربية بالاعداد والنسب الآتية :
- السعودية ٤١ وحدة بنسبة ٣٥,٧٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٣,٦٪ من مجموع الموجود لديها.
- الامارات ٢٩ وحدة بنسبة ٢٤,٦٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٥٥,٨٪ من مجموع الموجود لديها.
- عمان ١٨ وحدة بنسبة ١٥,٣٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٦٩,٢٪ من مجموع الموجود لديها.
- سوريا ١٠ وحدات بنسبة ٨,٥٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٢٤,٤٪ من مجموع الموجود لديها.
- المغرب ١٠ وحدات بنسبة ٨,٥٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٤٧,٦٪ من مجموع الموجود لديها.
- لبنان ٥ وحدات بنسبة ٤,٢٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٦٦٪ من مجموع الموجود لديها.
- تونس ٣ وحدات بنسبة ٢,٥٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٧,١٪ من مجموع الموجود لديها.
- الجزائر وحدتان بنسبة ١,٧٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٦,٧٪ من مجموع الموجود لديها.

٢ - ٥ قلاب مصندق :

- طلبت المدن ٨٧ وحدة منها بنسبة ١٢,٨٪ من مجموع الموجود حاليا لديها وهي موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية :
- المغرب ٥٤ وحدة بنسبة ٦٢,١٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٩١,٥٪ من مجموع الموجود لديها.
 - السودان ١٢ وحدة بنسبة ١٣,٨٪ من مجموع المطلوب وليس لديها أية وحدات من هذا النوع .
 - تونس ٦ وحدات بنسبة ٦,٩٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ١٥٪ من مجموع الموجود لديها .
 - السعودية ٥ وحدات بنسبة ٥,٧٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٩,٨٪ من مجموع الموجود لديها.
 - الجزائر ٥ وحدات بنسبة ٥,٧٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٣٥,٧٪ من مجموع الموجود لديها.
 - الامارات ٤ وحدات بنسبة ٤,٧٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٧,١٪ من مجموع الموجود لديها.
 - الاردن وحدة واحدة بنسبة ١,١٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٩٪ من مجموع الموجود لديها.

٢ - ٦ الجمرارات :

- طلبت المدن ٤٥ وحدة بنسبة ٦٧,٢٪ من مجموع الموجود حاليا لديها وهي موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية :
- تونس ٢٥ وحدة بنسبة ٥٥,٦٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٥٢٪ من مجموع الموجود لديها.
 - السودان ١٢ وحدة بنسبة ٢٦,٦٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٣٠٠٪ من مجموع الموجود لديها.

- الجزائر ٤ وحدات بنسبة ٨,٩٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ١٣٣,٣٪ من مجموع الموجود لديها.
- المغرب ٤ وحدات بنسبة ٨,٩٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٤٠٠٪ من مجموع الموجود لديها.

(٣) المطلوب من الروافع الآلية ومعدات التسوية (جدول رقم = ١-٤-١١) :

وقد بلغ مجموع ما طلبته المدن والبلديات من هذا النوع من المعدات والآليات ١٩٠ وحدة بنسبة ١٨,٣٪ من مجموع الموجود فيها حاليا وتفاصيلها كالاتى (مرتبة تنازليا بحسب الأعداد المطلوبة من كل نوع) :

٣- ١ دنبر :

- طلبت المدن ٦٧ وحدة بنسبة ١٥,٥٪ من مجموع الموجود حاليا وهى موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية :
- المغرب ٣٢ وحدة بنسبة ٤٧,٨٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ١٠٦,٧٪ من مجموع الموجود لديها.
- تونس ١٢ وحدة بنسبة ١٧,٩٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٣٠٠٪ من مجموع الموجود لديها.
- عمان ١٠ وحدات بنسبة ١٤,٨٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ١٦٦,٦٪ من مجموع الموجود لديها.
- سوريا ٦ وحدات بنسبة ٩٪ من مجموع المطلوب ولا يوجد لديها وحدات من هذا النوع.
- الامارات ٥ وحدات بنسبة ٧,٥٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ١٠,٢٪ من مجموع الموجود لديها.
- السعودية وحدة واحدة بنسبة ١,٥٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٠,٦٪ من مجموع الموجود لديها.

- الاردن وحدة واحدة بنسبة ١,٥ ٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٦,٧ ٪ من مجموع الموجود لديها.

٣- ٢ الرافعات (الأوناش) :

- طلبت المدن ٥٢ وحدة منها بنسبة ٢,٧٠ ٪ من مجموع الموجود حاليا وهي موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية :
- السودان ١٨ وحدة بنسبة ٦,٣٤ ٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٤٥٠ ٪ من مجموع الموجود لديها.
- الأردن ١٦ وحدة بنسبة ٨,٣٠ ٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٧٢,٧ ٪ من مجموع الموجود لديها.
- السعودية ١٢ وحدة بنسبة ١,٢٣ ٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٢٠٠ ٪ من مجموع الموجود لديها.
- المغرب ٤ وحدات بنسبة ٧,٧ ٪ من مجموع المطلوب وليس لديها وحدات من هذا النوع.
- تونس وحدتان بنسبة ٨,٣ ٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٢,٥ ٪ من مجموع الموجود لديها.

٣- ٣ الشبيلات (تركسات) :

- طلبت المدن ٤٣ وحدة من هذا النوع بنسبة ٩,١٩ ٪ من مجموع ما لدى المدن حاليا وهي موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية :
- سوريا ٢٢ وحدة بنسبة ٢,٥١ ٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٢٤٤,٤ ٪ من مجموع الموجود لديها.
- السعودية ١٠ وحدات بنسبة ٣,٢٣ ٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٥ ٪ من مجموع الموجود لديها.

- المغرب ٥ وحدات بنسبة ١١,٧٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٦٢,٥٪ من مجموع الموجود لديها .
- الامارات وحدتان بنسبة ٤,٧٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٣,٣٪ من مجموع الموجود لديها .
- تونس وحدة واحدة ونسبة ٢,٣٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٠٪ من مجموع الموجود لديها .
- الاردن وحدة واحدة ونسبة ٢,٣٪ من مجموع المطلوب ولا يوجد لديها معدات من هذا النوع .
- سلطنة عمان وحدة واحدة بنسبة ٢,٣٪ من مجموع المطلوب ولا يوجد لديها معدات من هذا النوع .
- السودان وحدة واحدة بنسبة ٢,٣٪ من مجموع المطلوب ولا يوجد لديها معدات من هذا النوع .

٣ - ٤ دراكسور :

- طلبت المدن ١٩ وحدة منها بنسبة ٦,٨٪ من مجموع الموجود حاليا لديها وهي موزعة على الدول العربية بالأعداد والنسب الآتية:
- السعودية ٩ وحدات بنسبة ٤٧,٣٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٥,٣٪ من مجموع الموجود لديها .
- سوريا ٤ وحدات بنسبة ٢١٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٥٠٪ من مجموع الموجود لديها .
- تونس وحدتان بنسبة ١٠,٥٪ من مجموع المطلوب ونسبة ٢٢,٢٪ من مجموع الموجود لديها .
- المغرب وحدة واحدة بنسبة ٥,٣٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٦,٧٪ من مجموع الموجود لديها .
- الامارات وحدة واحدة بنسبة ٥,٣٪ من مجموع المطلوب ونسبة ١٢,٥٪ من مجموع الموجود لديها .

- عمان وحدة واحدة بنسبة ٣,٥٪ من مجموع المطلوب وليس لديها وحدات من هذا النوع.
- الاردن وحدة واحدة بنسبة ٣,٥٪ من مجموع المطلوب وليس لديها وحدات من هذا النوع.

٣- ٥ جريدر :

- طلبت المدن ١٩ وحدة بنسبة ٦,٥٧٪ من مجموع الموجود حاليا لديها وهي موزعة على الدول العربية بالاعداد والنسب الآتية :
- الأردن ١٢ وحدة بنسبة ٢,٦٣٪ من مجموع المطلوب وليس لديها وحدات من هذا النوع.
- عمان ٤ وحدات بنسبة ٢١٪ من مجموع المطلوب وليس لديها وحدات من هذا النوع.
- تونس وحدتان بنسبة ٥,١٠٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ٥٠٪ من مجموع الموجود لديها .
- السودان وحدة واحدة بنسبة ٣,٥٪ من مجموع المطلوب وبنسبة ١٠٠٪ من مجموع الموجود لديها.

٤ - المطلوب من المعدات الأخرى المساعدة (جدول رقم ١-١-٤-١٢) :

- وقد بلغ مجموع ما طلبته المدن والبلديات من هذه المعدات ١٦ وحدة بنسبة ٣,٢٠٪ من مجموع الموجود لديها حاليا وتفصيلها كالآتي : (مرتبة تنازليا بحسب الأعداد المطلوبة من كل نوع) :

٤ - ١ سيارات الركوب :

- طلبت المدن ١٤ سيارة بنسبة ٦,١٠٪ من مجموع الموجود لديها وقد طلبت المملكة المغربية وحدها عشر سيارات بنسبة ٤,٧١٪ من مجموع السيارات المطلوبة وليس لديها حاليا هذا النوع من السيارات. . وطلبت سوريا ٤ سيارات فقط بنسبة ٦,٢٨٪ من مجموع السيارات المطلوبة بنسبة ١,٢٧٪ من مجموع ما لديها.

٤ - ٢ سيارة بموتور لرش المبيدات :

وقد طلبت هذا النوع من السيارات المملكة الأردنية الهاشمية وهو يمثل نسبة ١٠٠٪ من مجموع الموجود حاليا لديها . ولم توضح باقى الدول العربية الموجود لديها من هذا النوع من السيارات ولم تطلب المزيد منه .

ثامنا : أسباب العجز في آليات ومعدات النظافة :

نظرا لأن نسبة كبيرة من المدن (٩٦ مدينة) بنسبة ٩٤,١٪ من مجموع المدن التي تتولى أعمال النظافة بنفسها تعاني من نقص في عدد السيارات والآليات والمعدات المستخدمة في النظافة ونقل النفايات، فقد اشتمل استبيان البحث الذى وجه للمدن العربية على سؤال حول اسباب هذا النقص من وجهة نظرها وكانت اجابات المدن على النحو الموضح بالجدول رقم (١-٤-١٣) ومنه يتبين أن جميع المدن التي أجابت على هذا السؤال قد أرجعت ذلك الى عدم كفاية الاعتبارات المتاحة لتأمين ما تحتاجه من معدات .

تاسعا : صيانة السيارات والمعدات والآليات :

كما كان تأمين السيارات والمعدات اللازمة لأداء عمليات النظافة بالأعداد الكافية لا يمكن أن يكون وحده دليلا على كفاءة تشغيل هذه الآليات ولكن يجب أن يصاحب ذلك صيانة دورية ومستمرة لهذه الآليات بما يضمن تشغيلها بأقصى كفاءة ممكنة وبحول دون تعطل بعضها عن العمل ولذلك تضمن الاستبيان أكثر من سؤال حول هذا الموضوع وكان السؤال الأول حول :

(١) الجهة المنوط بها صيانة وإصلاح هذه المعدات :

وتتلخص اجابات المدن على هذا السؤال على النحو الموضح تفصيلا بالجدول رقم (١-٤-١٤) ومنه يتضح أن المدن التي لديها ورش خاصة لإصلاح سياراتها ومعداتها

٥٩ مدينة بنسبة ٥٧,٩٪ من مجموع مدن العينة التي تتولى أعمال النظافة بنفسها وان
٢٣ مدينة بنسبة ٢٢,٥٪ تقوم باصلاح سياراتها ومعداتها لدى ورش مملوكة للأفراد
وأن ١٣ مدينة بنسبة ١٢,٨٪ تسند عملية الاصلاح والصيانة الى شركات، كما أن ٤
مدن بنسبة ٣,٩٪ تتولى صيانة سياراتها ومعداتها جهات حكومية أخرى في الدولة .
أما المدن التي لم توضح الجهة التي تتولى عمليات الصيانة فكانت ٣ مدن بنسبة
٢,٩٪ .

٢) مدى كفاية العمال الفنيين المنوط بهم أعمال الصيانة :

وقد سبق ايضاح ذلك تفصيلا في القسم ثالثا من الفصل الثالث من هذا البحث
وذلك بالنسبة للعمال الفنيين المعيّنين على ملاك المدن والبلديات لهذا الغرض (راجع
القسم ثالثا من الفصل الثالث) .

عاشرا : الخلاصة والاستنتاجات :

كما سبق عرضه في هذا الفصل حول المعدات والآليات المستخدمة في عمليات
النظافة العامة وجمع ونقل النفايات نستنتج المؤشرات التالية :

١) إن المعدات والآليات في مجال النظافة العامة والتخلص من النفايات تمثل العمود
الفقرى الذى تقوم عليه كافة العمليات في هذا المجال وهى القاسم المشترك
الأعظم سواء بالنسبة لنظافة الشوارع والمرافق العامة . . أو بالنسبة لجمع
النفايات ونقلها الى أماكن التخلص منها .

٢) إن تأمين هذه المعدات والآليات بالقدر الكافى لانجاح عمليات النظافة العامة
ونقل النفايات والتخلص منها يتطلب توفير مبالغ كبيرة تفوق إمكانات كثير من
المدن والبلديات استنادا الى الحقائق الاحصائية التى أبرزتها اجابات المدن على
الاستبيان حيث تبين أن مدن دول الخليج العربية ذات المستوى الاقتصادى
المرتفع نسبيا بسبب عائداتها البترولية هى القادرة أكثر من غيرها على تأمين
الاعداد الكافية والمتطورة من هذه المعدات .

٣) إن المعدات والآليات المستخلصة في المدن والبلديات العربية لا تمثل نمطا واحدا فهي تختلف من دولة الى أخرى بل وتختلف أيضا من مدينة إلى أخرى داخل الدولة الواحدة ويرجع هذا الاختلاف الى أن الدول العربية جميعها لا تقوم بتصنيع هذه المعدات وانما تقوم باستيرادها من الأسواق العالمية وتقوم كل دولة غالبا باستيراد حاجتها من هذه المعدات من الدول التي تربطها بها اتفاقيات اقتصادية أو علاقات تجارية . . وبالنظر الى أن الدول العربية لا تربطها جميعا نفس العلاقات بالدول الصناعية المنتجة لهذه المعدات لذلك نجد من بين هذه المعدات ما هو من منتجات دول الكتلة الشرقية أو من منتجات دول الكتلة الغربية .

٤) إنه الى جانب المعدات والآليات الحديثة والمتطورة لا تزال بعض المدن تستخدم المكناس اليدوية أو العربات التي تجرها الدواب حتى الآن . . كما أن استخدام أنواع الآليات الحديثة يختلف من دولة الى أخرى فبعض الدول تعتمد اعتمادا يكاد يكون كليا على بعض الأنواع دون البعض الآخر وخاصة فيما يتعلق بنقل النفايات، فبينما بعض الدول تعتمد على الشاحنات أو القلابات العادية، تعتمد دول أخرى على القلابات الآلية أو المصندقة أو سيارات جمع النفايات الهيدروليكية المضاعطة وهكذا .

٥) إن هناك ارتباطا وثيقا بين السياسة المتبعة في ادارة عمليات النظافة وبين تأمين الانواع المختلفة من المعدات والآليات ويبدو ذلك من مقارنة نوع وكم المعدات التي تستخدمها الشركات المسندة اليها عمليات النظافة بنوع وكم المعدات التي تستخدمها المدن والبلديات التي تتولى أعمال النظافة بنفسها . . فالشركات مثلا تعتمد على سيارات الكنس الآلية التي تقوم بشفط الأتربة من الشوارع الى جانب رشها برذاذ الماء حتى لا يتصاعد الغبار، ولا تعتمد كثيرا على سيارات الرش على عكس المدن ولذلك فإن معدل ما لدى شركات النظافة من سيارات الكنس الآلية هو ١٧,٢ لكل مائة ألف من السكان مقابل ٣,٧ سيارة لدى المدن التي تتولى أعمال النظافة بنفسها لنفس العدد من السكان . . كما أن معدل

سيارات الرش لدى الشركات هو ٧, سيارة لكل مائة ألف مقابل ١, ٢ سيارة لدى المدن التي تتولى أعمال النظافة بنفسها لنفس العدد من السكان .

وحيث إن سيارات الكنس الآلية باعتبارها سيارات شفط للأتربة والنفايات المتناثرة على أسطح الشوارع فهي أيضا تعتبر معدة من معدات نقل النفايات حيث تنقل ما تقوم بجمعه الى اماكن التخلص النهائي ، لذلك فإن معدات نقل النفايات الموجودة لدى الشركات هي بواقع ١٦,٧ وحدة لكل مائة ألف من السكان بينما يصل عدد هذه الوحدات لدى المدن ٥, ٣٤ وحدة لنفس العدد من السكان .

(٦) إن عملية نقل النفايات وحدها تستأثر بما يقرب من ٦٧٪ من مجموع المعدات والآليات المستخدمة في مجال النظافة العامة والتخلص من النفايات . . وإنه على الرغم من ذلك فإن أكثر من ثلثي عدد المعدات التي طلبتها المدن (٥, ٦٧٪) لتعزيز ما لديها من معدات وآليات كان أيضا لغرض نقل النفايات .

(٧) إن غالبية المدن التي تتولى اعمال النظافة بنفسها (٩٦ مدينة من ١٠٢ مدينة) سواء كانت تنتمي الى مجموعة الدول ذات المستوى الاقتصادي المرتفع نسبيا أو غيرها من الدول أوضحت كلها بأنها في حاجة الى المزيد من المعدات والآليات . . فقد بلغت نسبة ما طلبته هذه المدن الى مجموع الموجود لديها حاليا ١, ١٨٪ . . ولكن اهم ما يلفت النظر أن المدن ذات المستوى الاقتصادي المرتفع نسبيا وعددها ٢٠ مدينة طلبت ما نسبته ٤٠٪ من مجموع المعدات المطلوبة وباقي المدن الأخرى وعددها ٧٦ مدينة طلبت ٧٠٪ مما يدل على أن المدن ذات المستوى الاقتصادي المرتفع نسبيا والتي لديها حاليا العدد الأكبر من المعدات لا تزال تطلب المزيد وينسب أعلى مما تطلبه باقي المدن .

(٨) أجمعت غالبية مدن العينة التي أوضحت أن لديها عجزاً في المعدات والآليات وتطلب المزيد منها أن سبب العجز في هذه المعدات يرجع الى عدم كفاية

الاعتبارات المتاحة لتأمينها ويستوى في هذا الرأى المدن ذات المستوى
الاقتصادى المرتفع نسبيا والمدن الأخرى.

٩) يبدو أن عمليات صيانة المعدات لم تلق ما تستحقه من عناية واهتمام المدن التى
تتولى أعمال النظافة بنفسها بدليل أن ٩, ٥٧٪ فقط من مجموع المدن هى التى
حرصت على أن تكون لديها ورش خاصة بها لاصلاح معداتها وصيانتها دوريا.

★ ★ ★

جدول رقم (١-٤-١)
المعدات والآليات المستخدمة في نظافة الشوارع وغيرها

٢	الدولة	مجموع سيارت المينة	السيارات التي تستخدم في نظافة الشوارع	انواع المعدات				النسبة المئوية %
				مكنسة آلية	سيارة شفاط المياه	سيارة رش	آلة تنظيف شوارع	
١	المملكة العربية السعودية	١٦	٩	٩٩	٤٩	٤٩	-	١٩٧
٢	دولة الكويت	١	٩	١٦	١٥٠	٥٤	٣	٢٢٣
٣	دولة قطر	١	١	١٤	٣١	١	-	٤٦
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	٧٩	٧٠	٥	-	١٥٤
٥	دولة البحرين	١	١	٥	٣٢	-	-	٣٧
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٣	١٤	٣	-	٢٠
٧	الجمهورية العراقية	١	١	١٧٦	٨٢	١٠١	-	٣٥٩
٨	المملكة الاردنية الهاشمية	٢٣	٢٢	٢٢	١٣	٧	-	٤٢
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	١٣	٤	١٠	-	٢٧
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	١	-	-	-	١
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	١٠	٨٠	١٥	-	١٠٥
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	٢	١٢	١٣	-	٢٧
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥	٦	٧	٢٠	-	٣٣
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣	٣	٦	٩	-	١٨
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	-	٢	-	-	٢
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٦	١٠	١	-	١٧
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	لم	يوضح	-	-	-
المجموع		١١١	١٠٢	٤٥٥	٥٦٢	٢٨٨	٣	١٣٠٨
النسبة %				٩٢	٣٤,٩	٤٢,٩	٢,٢	-

بعض اجزاء من مدن الرياض ، والكويت ، وقونس مستثة الى شركات نظافة .

جداول رقم (١-٤-٢)
معدات نقل النفايات الى محطات التجميع

٢	الدولة	مجموع مدن العينة	النظام الذي تطلبه البلدية	أنواع العربات			المجموع	النسبة %
				دورية	آلية	دفع		
١	المملكة العربية السعودية	١٦	٩	-	-	-	-	-
٢	دولة الكويت	١	١	-	-	-	-	-
٣	دولة قطر	١	١	-	-	-	-	-
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	٥٠٠	-	-	٥٠٠	١٣,٦
٥	دولة البحرين	١	١	-	-	-	-	-
٦	سلطنة عمان	٥	٥	-	-	-	-	-
٧	الجمهورية العراقية	١	١	-	-	-	-	-
٨	المملكة الاردنية الهاشمية	٧٣	٢٢	-	-	-	-	-
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	٨٠	٢٥	-	١٠٥	١٣,٣
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	-	-	-	-	-
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	-	-	-	-	-
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	١٠	١٠	-	٢٠	٢٧,٥
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥	-	-	١٠٢	١٠٢	١٣
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣	٦٠	-	-	٦٠	٧,٦
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	-	-	-	-	-
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	-	-	-	-	-
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	-	-	-	-	-
المجموع		١١١	١٠٢	٦٥٠	٣٥	١٠٢	٧٨٧	
النسبة %			٩٢	٨٢,٦	٤,٤	١٣		١٠٠

بعض أجزاء من مدن الرياض ، والكويت ، وقونس مستندة الى شركات نظافة .

**جدول رقم (١-٤-٣)
معدات وآليات نقل التغليف الى أماكن التخلص النهائي**

٢	الدولة	مساحة المساحة	الطاقة الكهربائية (كيلو واط)	نوع المعدات							الكمية	النسبة %	
				لابل حافلي	لابل معدني	لابل آلي	لابل حافلي	لابل كهربائي	شاحنة صغيرة	سيارة شاحنة			عربات
١	المملكة العربية السعودية	١٦	٩	١١١	٥١	٢٩٧	٧٠	٨١	٢٥٦	٣٧	-	١	٩٠.٤
٢	دولة الكويت	١	١	١٣	٣٧	-	١٢٤	٨٨	١٣٩	٢٣٣	٧٠	٨	٨٠.٢
٣	دولة قطر	١	١	٥	٥	٤٢	٤٠	٢٠	-	٢٠	-	-	٣.٢
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	٤٠	٥٦	٥٢	٣٩	١٨	٣٤	٣٧	-	-	٧.٦
٥	دولة البحرين	١	١	١٠.٨	٧٨	-	-	-	-	-	-	-	٤.٥
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٩	٧	٢٦	١١	٣	٧	١	-	-	١.٥
٧	الجمهورية العراقية	١	١	٦٠	٢٩٠	١٠.٢	١٢	١٢	١٠	٨	-	-	١١.٩
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٢٣	٣٩	١١	١١	١	٣	-	١٨	-	-	٣.٢
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	٢٤	٥	٤١	٥	-	٤٥	-	-	٢	٣.١
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	٣	٦	٣	٣	١	١	-	-	-	٤
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	٢٥	٢٠	٨٠	١٠٠	-	٢٥	٢٠	-	-	٦.٥
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	٢٣	١٤	١٢	١٤	٣٣	٩	٣	-	-	٢.٧
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥	٣٣	٤٠	٤٢	٢١	٤١	٢٥	٤٣	٥٧	٤٨	٨.٣
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣	١٣	٥٩	٢١	٤٣	٤٩	٢٤	-	-	١	٥.١
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	-	-	٨	-	-	-	-	-	٤	٤
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية البليز الديمقراطية	١	١	-	-	٧	-	-	٢٠	٥	-	-	٠.٨
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المجموع													
١١١													
١٠٠													
النسبة %													

بعض أجزاء من عدد الرياض ، والكويت ، وقبض مستندة الى شركات نقل.

جدول رقم (١-٤-٤)
الروافع ومعدلات النسبة

٢	الدولة	مصرع مدن الهيئة	النقدان التي لا يجرى	أنواع الروافع والمعدلات						النسبة %
				جـ	د	هـ	و	ز	ح	
١	المملكة العربية السعودية	١٦	٩	١٦٨	٥٩	١٨	١١	٣١٢	٣٠,١	
٢	دولة الكويت	١	١	١	١٦	-	١	٥٧	٥,٦	
٣	دولة قطر	١	١	٢٨	٣	١١	٥	٥٤	٥,٣	
٤	دولة الإمارات العربية المتحدة	٥	٥	٤٩	٨	١٥	-	٧٢	٧,٠	
٥	دولة البحرين	١	١	-	٣	١٠	-	١٣	١,٣	
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٩	-	-	-	٦	٠,٦	
٧	الجمهورية العراقية	١	١	١٠١	١٤٥	٣٩	١٢	٢٨٩	٢٧,٦	
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٢٢	٦	-	-	٢٢	٢٨	٢,٧	
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	-	٨	٧	٢	٢١	٢,١	
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	١٠	-	-	-	١٠	١,٠	
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	١٠	٨	١٢	-	٣٠	٢,٩	
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	١٥	١٣	٧	-	٤٣	٤,٢	
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥	٦٥	٩	١٠	١٦	٤٣	٤,٢	
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣	٣٠	٦	٨	-	٤٤	٤,٣	
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	-	-	-	٤	١	٠,٥	
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-	-	
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٤	١	-	-	٧	٠,٧	
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	لم يعرف	-	-	-	-	-	
المجموع										
		١١١	١٠٢	٤٣٢	٢٧٩	١٨٤	٢٧	٧٩	٣٣	١٠٢٤
النسبة %										
			٩٢	٤١,٧	٢٧,٢	١٧,٧	٢,٦	٧,٦	٣,٢	-

بعض أجزاء من مدن الرياض ، والكويت ، وتونس مستلة الى شركات نظام .

جدول رقم (١-٤-٥)
المعدات الثقوية والمساعدة في عمليات النظافة

٢	الدولة	مجموع مدن المينة	المدن التي تولى النظافة بالسيارات	أنواع المعدات				النسبة %
				سيارات ركوب	سيارات ركوب مجهزة	فرا	دراجة لارية	
١	المملكة العربية السعودية	١٦	٩٩	٦٨	-	-	٣	٧١
٢	دولة الكويت	١	٩١	١٠	-	-	-	٦٠,٧
٣	دولة قطر	١	١	٨	-	-	-	٥,٥
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	٦	-	-	-	٤,٠
٥	دولة البحرين	١	١	-	-	-	-	-
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٤	-	-	-	٢,٧
٧	الجمهورية العراقية	١	١	٨	-	٧	-	١٠,٢
٨	المملكة الاردنية الهاشمية	٢٣	٢٢	١٠	٢	-	-	٨,١
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	٧	-	-	٢	٦
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	-	-	-	-	-
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	-	-	-	-	-
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	-	-	-	٢	١,٣
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥	٦	-	-	-	٤,٠
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣	-	-	-	-	-
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	-	-	-	-	-
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٥	-	-	-	٣,٥
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	-	-	-	-	-
المجموع		١١١	١٠٢	١٣٢	٢	٧	٧	١٤٨
النسبة %			٩٢	٨٩,٢	١,٤	٤,٧	٤,٧	-
								١٠٠

بعض أجزاء من مدن الرياض ، والكويت ، وتونس مستندة الى شركات نظافة .

جندولہ راکم (۱-۶-۶۸)

جميع المعدات والآلات المستخدمة في جميع عمليات الصيانة والتفتيش من الطائرات

[illegible]

جنتول رقم (۱-۱-۴-۷)

معدات وآليات الطاقة العامة والتخلص من النفايات التي تستخدمها شركات الطاقة

[illegible]

جدول رقم (١-١-٩٤٤)
الأعداد التي طلبتها المدن من معدات وآليات نظافة الشوارع وغيرها

٢	الدولة	مجموع مدن المنطقة	الطلب من قبل البلدية	الطلب من قبل المجلس البلدي	الطلب من قبل المجلس البلدي	مكتبة آتية	سيرة نشاط ميد			سيرة رش			المجموع		
							المجموع	الطلب	السيرة	المجموع	الطلب	السيرة	المجموع	الطلب	السيرة
١	المملكة العربية السعودية	١٦	٨	٩	٩٩	٣٥,٣	٣٧	٤٩	٧٥,٥	٤٩	١٣	٢٦,٥	١٩٧	٨٥	٤٣,١
٢	دولة الكويت	١	١	١٦	-	-	١٥٠	-	-	٥٤	-	-	٢٢٠	-	-
٣	دولة قطر	١	١	١٤	-	٣١	-	-	١	-	١	-	٤٦	-	-
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	٧٩	٥	٧٠	٨,٩	٧	٨,٦	٥	٢	٤٠,١	١٥٤	١٥	٩,٧
٥	دولة البحرين	١	١	١	٥	١٠٠	٣٢	-	-	-	-	-	٣٧	٥	١٣,٥
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٥	٣	٣٦٦	١٤	٧	٥٠,٠	٣	٤	١٣٣,٢	٢٠	١٩	٩٥
٧	الجمهورية العراقية	١	١	-	١٧٦	-	٨٢	-	-	١٠١	-	-	٣٥٩	-	-
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٢٢	٢٢	٢٢	٤٠,٩	١٣	٩	٣٨,٥	٧	١	٨٥,٧	٤٢	٢٠	٤٧,٦
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	٥	١٣	٣٦٩	٤	٤	١٠٠	١٠	١	٥٠	٢٧	٤٤	١٦٣
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	٣	٥	٥٥٠	-	٣	-	-	٥	-	١	١٣	١٣٠٠
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	-	١٠	-	٨٠	-	-	١٥	-	-	١٠٥	-	-
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	٧	٢	٣٠٠	٦	١٢	-	١٣	٢	١٥,٤	٢٧	٨	٢٩,٦
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥	١٥	٦	١١٦,٦	٧	١١٦,٦	٢	٢٠	٤	٢٨,٦	٢٠	١٣	٣٩,٤
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣	٢٣	٣	١٣٢,٣	٦	١٣٢,٣	-	٩	٣	٣٣,٣	١٨	٧	٣٨,٩
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	١	-	-	٢	-	٢٥٠	٥	-	-	٢	٥	٢٥٠
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	-	٦	-	١٠	-	-	١	-	-	١٧	-	-
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المجموع		١١١	١٠٢	٩٦	٤٥٥	١٦١	٢٦,٦	٥٦٢	٦٩	١٢,٢	٢٨٨	٤٤	١٥,٣	١٣٠٥	٢٢٤

بعض أجزاء من مدن الرياض ، والكويت ، وبنفس صناديق لى شركات نظافة .

جدول رقم (۱-۴-۱۰)

الأعداد الطولية من مميزات وآيات تقل الغيابات إلى أماكن التخليص منها

[illegible]

جدول رقم (١-٤-١٢)
المطلوب من المعدات الأخرى المساعدة في عمليات النظافة

٢	الدولة	مجموع صناديق المعدات	إجمالي عدد السيارات والشاحنات والجرار	سيارات ركوب			سيارة يموتور وش			المجموع		
				السيارة	السيارة	السيارة	السيارة	السيارة	السيارة	السيارة	السيارة	السيارة
١	المملكة العربية السعودية	١٦	٩	٦٨	-	-	-	-	-	١٣	-	-
٢	دولة الكويت	١	١	١٠	-	-	-	-	-	١٠	-	-
٣	دولة قطر	١	١	٨	-	-	-	-	-	٨	-	-
٤	دولة الإمارات العربية المتحدة	٥	٥	٦	-	-	-	-	-	٦	-	-
٥	دولة البحرين	١	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٤	-	-	-	-	-	٤	-	-
٧	الجمهورية العراقية	١	١	٨	-	-	-	-	-	٨	-	-
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٢٢	١٠	-	-	٧	٢	١٠٠	١٢	٢	١٦,٣
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	٧	-	-	٢٧,١	-	-	٧	-	٢٧,١
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥	٦	-	-	-	-	-	٦	-	-
١٤	المملكة المغربية	٢٧	٢٣	١٠	-	-	-	-	-	-	١٠	-
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	١	-	-	-	-	-	-	-	-
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٥	-	-	-	-	-	٥	-	-
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المجموع		١١١	١٠٢	٩٦	١٣٣	١٤	١٠,٦	٢	٢	٧٩	١٦	٢٠,٣

بعض أجزاء من مدن الرياض ، والكويت ، ونوس مسئلة الى شركات نظافة .

جدول رقم (١-٤-١٣)
أسباب المعجز في معدات وآليات النظافة

٢	الدولة	مبلغ مليون من المعدات والآليات التي تحتاج إلى المزيد	الاصحاب كفاية	ل م م م	الجمهورية
١	المملكة العربية السعودية	١٦	٩	٦	٣
٢	دولة الكويت	١	-	-	-
٣	دولة قطر	١	-	-	-
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	٢	٥
٥	دولة البحرين	١	١	١	١
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٤	١
٧	الجمهورية العراقية	١	-	-	-
٨	المملكة الاردنية الهاشمية	٢٣	٢٢	٢٢	-
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٥	٥	-
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	٣	-
١١	الجمهورية الليبية	٢	-	-	-
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	٦	١
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥	١٤	١
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣	٢٣	-
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	١	-
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	-	-	-
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-	-	-
	المجموع	١٠٢	٩٦	٨٨	٨

• بعض اجزاء من مدن الرياض ، والكويت ، وتونس مستقلة الى شركات نظافة .

جدول رقم (١-١-٤-١٤)
الاصاليب التي تتبعها المدن والبلديات لصيانة واصلاح السيارات والآليات والمعدات المستخدمة في
عمليات النظافة العامة والتخلص من النفايات

٢	الدولة	الطاقة التي تستهلكها البلدية	جهة الصيانة			
			ورشة البلدية	يتم الاصلاح بمعرفة جهة أخرى		
				مركب	افراد	ورشة
١	المملكة العربية السعودية	٩	٩	-	-	-
٢	دولة الكويت	٩	١	-	-	-
٣	دولة قطر	١	-	١	-	-
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	-	-	-
٥	دولة البحرين	١	١	-	-	-
٦	سلطنة عمان	٥	٢	١	-	٢
٧	الجمهورية العراقية	١	١	-	-	-
٨	المملكة الاردنية الهاشمية	٢٢	٦	-	٨	٧
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	١	-	١	٢
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	١	-	-	١
١١	الجمهورية الليبية	١	١	-	-	-
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٥	-	١	١
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٠	-	٢	٣
١٤	المملكة المغربية	٢٣	١٥	-	١	٧
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	-	١	-	-
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	-	-	-
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-	١	-	-
للمجموع		١٠٢	٥٩	٤	١٣	٢٣
النسبة %			٥٧,٩	٣,٩	١٢,٨	٢٢,٥
			٢,٩			

بعض أجزاء من مدن الرياض ، والكويت ، وتونس مستند الى شركات نظافة .

البابُ الثاني

العوامل المؤثرة فى النظافة العامة
فى المدن والبلديات

الفصل الأول

بعض العوامل الجغرافية والتخطيطية والديموجرافية
المؤثرة في نظافة المدن

مقدمة

تتأثر عمليات النظافة في المدن تأثرا ملحوظا بالعديد من العوامل الجغرافية والبيئية التي تحدد الشكل العام للمدينة، ولذلك تختلف المدن من حيث كونها جبلية أو صحراوية ساحلية أو زراعية مستوية السطح أو منحدرية . جافة المناخ أو رطبة . كما يؤثر عمر المدينة أيضا في عمليات النظافة فالمدن الحديثة تتميز بشوارعها المتسعة، المستوية، المستقيمة، المرصوفة^(١) والمستكملة المرافق من حيث الصرف الصحي وتصريف مياه السيول والأمطار . بينما المدن القديمة أو الأحياء القديمة التي لا تزال قائمة في المدن غالبا ما تكون ضيقة الشوارع ومتعرجة غير مرصوفة أو تحتاج إلى إعادة رصف . قديمة المباني بعضها مهدم أو آيل للسقوط وكثيرا ما تضم بعض المباني التاريخية التي تتركز إدارة المدن على بقائها وهو ما يحول دون إعادة تخطيط هذه الأحياء أو السماح باستخدام الآليات الحديثة في نظافتها . كما تتأثر كذلك عمليات النظافة بنوع النشاط الاقتصادي الغالب في المدينة والذي يضاف عليها سمات خاصة ويتحكم إلى حد كبير في التركيب الاجتماعي والبنية الاجتماعية للسكان، فلا شك في أن المدينة الصناعية . غير المدينة التجارية أو السياحية أو تلك التي يغلب عليها النشاط الزراعي فكل منها يمثل نمطا مغايرا له طابعه المميز . وأخيرا تلعب المساحة الكلية للمدينة ونسبة المساحة المسكونة منها والكثافة السكانية دورا هاما ومؤثرا في عمليات النظافة والتخلص من النفايات .

ونعرض فيما يلي تحليلا لوضع المدن والبلديات العربية الممثلة لعينة الدراسة على ضوء هذه العوامل :

(١) يقصد بالطرق المرصوفة أيها وردت في هذا البحث الطرق السفلثة أو المبلطة بالحجارة وغيرها .

١ - طبيعة المدينة الجغرافية:

إننا في هذا البحث لم نقصد إلى دراسة جغرافية لمدن العينة من منظور الجغرافيين الذين يدرسون السطح بما يشتمل عليه من جبال وهضاب وسهول وأودية وأنهار والمناخ بمكوناته من رياح وأمطار ورطوبة وحرارة، ولكننا نتناول مدن العينة من الناحية الجغرافية بالقدر الذى يخدم هذه الدراسة إذ يكفينا في هذا المجال أن نقف على السمة العامة التى تتسم بها المدينة أو صفتها الجغرافية الغالبة من حيث كونها ساحلية أو جبلية أو صحراوية. . . الخ. ويوضح الجدول التالى توزيع مدن العينة طبقا لما ذكر:

جداول رقم (١-٢-١)
المدن وطبقتها الجغرافية

٢	الدولة	توزيع المدن						مجموع مدن البلد
		جبلية	جبلية/ صحراوية	جبلية/ ساحلية	صحراوية/ ساحلية	صحراوية	ساحلية	
١	المملكة العربية السعودية	٣	٢		٣		٤	١٦
٢	دولة الكويت							١
٣	دولة قطر						١	١
٤	دولة الإمارات العربية المتحدة			١	١		٣	٥
٥	دولة البحرين						١	١
٦	سلطنة عمان	١	٢	١			١	٥
٧	الجمهورية العراقية				١			١
٨	للمملكة الأردنية الهاشمية	١٢	٢		٢			١٦
٩	الجمهورية العربية السورية		١		١		١	٥
١٠	الجمهورية اللبنانية				٢		٣	٣
١١	الجمهورية الليبية				٢		٢	٢
١٢	الجمهورية الجزائرية	٣		٢			٢	٧
١٣	الجمهورية التونسية	٤		١			٩	١٥
١٤	المملكة المغربية	٨		٢			٦	١٣
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية						١	١
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية			١				١
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية			١				١
المجموع		٣١	٧	٤	١٤	٣	٣٣	١١١
النسبة /		٢٨	٦,٣	٣,٦	١٢,٦	٢,٧	٢٩,٨	١٧

من الجدول السابق يتضح أن هناك تنوعاً كبيراً للمدن العربية، فهناك المدن الساحلية، وهناك المدن الصحراوية، وهناك المدن الجبلية، وهناك المدن الزراعية. . . وغير ذلك. وبالطبع فإن لنوعية المدن ساحلية، جبلية، زراعية، صحراوية. . . إلخ، تأثيراً كبيراً وعلاقة مباشرة في تنظيم وإدارة وسائل النظافة والتخلص من النفايات. . . وكما يتضح من الجدول السابق أن النسبة الكبيرة من مدن العينة مدن ساحلية حيث بلغ مجموع هذه المدن ٣٣ مدينة بنسبة ٨, ٢٩٪ من مجموع مدن العينة البالغ عددها ١١١ مدينة، يلي ذلك المدن الجبلية وعددها ٣١ مدينة بنسبة ٢٨, ٪، ثم المدن الزراعية ١٩ مدينة بنسبة ١٧, ٪، ثم المدن الصحراوية وعددها ١٤ مدينة بنسبة ١٢, ٦٪. أما المدن التي تحمل صفات مشتركة مثل الجبلية/ الصحراوية فعدها سبع مدن بنسبة ٦, ٣٪، والجبلية/ الساحلية وعددها أربع مدن بنسبة ٣, ٦٪، والصحراوية/ الساحلية وعددها ثلاث مدن بنسبة ٢, ٧٪.

٢ - شوارع مدن العينة من حيث الرصف والسعة:

من العوامل المساعدة على أداء النظافة العامة للمدن والبلديات بصورة جيدة الحالة العامة للشوارع والطرق من حيث كونها متساوية أو غير متساوية، مرصوفة أو غير مرصوفة، واسعة أو غير واسعة. وبصفة خاصة من حيث الرصف والسعة، فمما لا شك فيه أن الشوارع المرصوفة رصفاً حسناً تكون أيسر في نظافتها وتسمح بتخليصها، ليس فقط من النفايات ولكن حتى من الغبار والأتربة، كما أنه يسهل غسلها بالمياه من حين إلى آخر، كما أنها غالباً لا تساعد على تراكم مياه الأمطار بها ولا تتسبب في وجود الأوحال التي تجعل من عملية التخلص من النفايات مهمة صعبة. . أما بالنسبة للسعة فكلما زاد عدد الشوارع المتسعة في المدينة كلما ساعد ذلك على إمكان استخدام الآليات الحديثة، التي لا شك في قدرتها وسرعتها على إنجاز عمليات النظافة بصورة أفضل من الوسائل التقليدية التي تعتمد على الأدوات البدائية والعمل اليدوي. . لذلك كان لا بد وأن تتعرض هذه الدراسة لبيان حالة شوارع مدن العينة المثلة في هذا البحث وتمثل الجداول التالية توضيحاً لبيان مدى رصف واتساع هذه الشوارع:

جدول رقم (٢-١-٢)
حالة شوارع المدن من حيث الرصف

٢	الدولة	مجموع مدن العينة	نسبة أطوال الشوارع المرسوفة إلى مجموع أطوال شوارع المدن			
			أقل من ٢٥%	٥٠- %	٧٥- %	أكثر ٧٥%
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١	-	٨	٧
٢	دولة الكويت	١				١
٣	دولة قطر	١				١
٤	دولة الإمارات العربية المتحدة	٥	٧			١
٥	دولة البحرين	١				١
٦	سلطنة عمان	٥	٤	١		
٧	الجمهورية العراقية	١				١
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٣	٥	٨	٦
٩	الجمهورية العربية السورية	٥			٢	٣
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣			١	٢
١١	الجمهورية الليبية	٢		١		
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧			٤	٢
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	٣	٤	٦	٢
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٧	٧	٦	٨
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١				
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-				
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١				١
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١			١	
المجموع		١١١	١٤	٢١	٣٧	٣٦
النسبة %			١٢,٦	١٨,٩	٣٣,٣	٣٢,٥
						٢,٧

من الجدول السابق يتضح أنه يوجد ٣٧ مدينة بنسبة ٣٣,٣٪ من مجموع مدن العينة تبلغ فيها نسبة أطوال شوارعها المرصوفة من ٥٠ إلى أقل من ٧٥٪ من المجموع الكلى لأطوال الشوارع بها وأن ٣٦ مدينة بنسبة ٣٢,٥٪ من مجموع مدن العينة تصل فيها نسبة مجموع أطوال شوارعها المرصوفة إلى أكثر من ٧٥٪ ، كما توجد ٢١ مدينة بنسبة ١٨,٩٪ من مجموع مدن العينة تتراوح فيها نسبة أطوال شوارعها المرصوفة إلى مجموع أطوال شوارعها ما بين ٢٥٪ إلى أقل من ٥٠٪ ، أما المدن التى تقل فيها نسبة أطوال شوارعها المرصوفة عن ٢٥٪ فتبلغ ١٤ مدينة بنسبة ١٢,٦٪ من مجموع مدن العينة .

وبتظرة تحليلية أكثر لمحتوى الجدول السابق . . يهمننا أن نبرز المتغيرين
الآتيين :

أولا : المدن التى تقل فيها نسبة مجموع أطوال شوارعها المرصوفة عن ٢٥٪ من مجموع أطوال شوارعها :

وهى كما سبقت الإشارة إليها ١٤ مدينة منها : ٤ مدن فى سلطنة عمان ، وثلاث مدن فى كل من المملكة الأردنية الهاشمية والجمهورية التونسية ، ومدينتين فى المملكة المغربية ، ومدينة واحدة فى كل من المملكة العربية السعودية وجمهورية السودان الديمقراطية .

ثانيا : المدن التى تزيد فيها نسبة أطوال الشوارع المرصوفة عن ٥٠٪ من مجموع أطوال الشوارع :

وهى كما يتضح من الجدول السابق تمثل ٧٣ مدينة موزعة على الدول العربية على النحو التالى :

- المملكة العربية السعودية بها ١٥ مدينة من ١٦ مدينة ممثلة فى العينة بنسبة ٩٣,٨٪ .

- المملكة الأردنية الهاشمية ، والمملكة المغربية بكل منهما ١٤ مدينة من ٢٣ مدينة ممثلة في العينة من كل من الدولتين بنسبة ٦١٪.
- الجمهورية التونسية بها ٨ مدن من ١٥ مدينة ممثلة في العينة بنسبة ٥٣٪.
- الجمهورية الجزائرية بها ٦ مدن من ٧ مدن ممثلة في العينة بنسبة ٨٦٪.
- الجمهورية العربية السورية بها ٥ مدن وهي جميع مدن العينة بنسبة ١٠٠٪.
- الجمهورية اللبنانية بها ٣ مدن وهي جميع مدن العينة بنسبة ١٠٠٪.
- دولة الامارات العربية المتحدة بها مدينة واحدة من ٥ مدن ممثلة في العينة بنسبة ٢٠٪.
- الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية بها مدينة واحدة من مدينتين ممثلتين في العينة بنسبة ٥٠٪.
- دولة الكويت ، ودولة قطر ، ودولة البحرين ، والجمهورية العراقية ، وجمهورية اليمن الديمقراطية ، وجمهورية الصومال مدينة واحدة في كل دولة بنسبة ١٠٠٪ حيث لم تمثل كل منها في العينة بغير هذه المدينة.

* * *

جدول رقم (٢٠١-٣)

[illegible]

من الجدول السابق يتضح ما يلي :-

أولا : بالنسبة للشوارع التي يزيد عرضها على ٤٠ مترا فانها توجد فقط في ٤٥ مدينة من مجموع مدن العينة البالغ عددها ١١١ مدينة، وفيما يتعلق بنسبة اطوال هذه الشوارع الى مجموع اطوال الشوارع بنسبة تتراوح ما بين ٢٥ الى اقل من ٥٠٪ من مجموع اطوال شوارعها وباقي المدن وعددها ٣٩ مدينة يمثل فيها مجموع اطوال هذه الشوارع اقل من ٢٥٪ من مجموع اطوال شوارعها.

ثانيا : اما فيما يتعلق بالشوارع التي يتراوح عرضها ما بين ٢٠ مترا ويقل عن اربعين مترا فهناك ٢٢ مدينة من ١١١ مدينة لا يوجد بها شوارع بهذا الاتساع ومعظم المدن ٨٥ مدينة يوجد بها هذا النوع من الشوارع ولكن نسب اطوالها متفاوتة من مدينة الى أخرى فهناك ثلاث مدن يمثل فيها مجموع اطوال هذه الشوارع نسبة تتراوح ما بين ٥٠ ، ٧٥٪ من مجموع اطوال شوارعها وهناك ٢٠ مدينة يمثل فيها مجموع أطوال هذه الشوارع نسبة تتراوح ما بين ٢٥ وأقل من ٥٠٪ من مجموع أطوال شوارعها، وهناك ٦٢ مدينة يمثل فيها مجموع أطوال هذه الشوارع نسبة أقل من ٢٥٪ من مجموع أطوال شوارعها .

ثالثا : وبالنسبة للشوارع التي يتراوح عرضها ما بين عشرة امتار الى أقل من ٢٠ مترا فان جميع مدن العينة عدا مدينتين بها هذا النوع من الشوارع ولكن نسبة مجموع اطوال هذه الشوارع الى مجموع اطوال الشوارع في كل مدينة تختلف من مدينة الى أخرى، فهناك ١٠ مدن يمثل فيها مجموع أطوال هذه الشوارع نسبة ٧٥٪ فأكثر من مجموع اطوال شوارعها، كما ان هناك ٣٥ مدينة يمثل فيها مجموع أطوال هذا النوع من الشوارع نسبة تتراوح ما بين ٥٠ الى اقل من ٧٥٪ من مجموع أطوال شوارعها، كما توجد ٣٣ مدينة يمثل فيها مجموع اطوال هذه الشوارع نسبة تتراوح ما بين ٢٥ الى أقل من ٥٠٪ من مجموع اطوال شوارعها، اما باقي المدن وعددها ٢٧ مدينة فان مجموع اطوال هذه الشوارع يمثل أقل من ٢٥٪ من مجموع اطوال شوارعها .

رابعاً : وبالنسبة للشوارع التي يقل عرضها عن عشرة أمتار فانها موجودة في جميع مدن العينة عدا مدينة واحدة^(١)، اما نسبة اطوالها الى مجموع اطوال شوارع المدن الموجودة بها فهي توجد في ١٦ مدينة بنسبة اكثر من ٧٥٪ من مجموع اطوال شوارعها، وفي ١٨ مدينة بنسبة تتراوح ما بين ٥٠ الى ٧٥٪ من مجموع اطوال شوارعها وفي ٢٩ مدينة بنسبة تتراوح ما بين ٢٥ الى أقل من ٥٠٪ من مجموع اطوال شوارعها . أما بقية المدن وعددها ٤٣ مدينة فتوجد بها بنسبة أقل من ٢٥٪ من مجموع أطوال شوارعها.

* * *

(١) طبقاً لما تضمنته اجابات المدن نفسها على استبيان المعهد.

جدول رقم (١-٢-٤)
متوسط اتساع الشوارع في المدن العربية

٢	الدولة	المتوسط	متوسط نسبة اتساع الشوارع			
			شوارع واسعة	شوارع واسعة	شوارع متوسطة	شوارع ضيقة
			جداً ٤٠م فأكثر	من ٢٠م إلى ٤٠م	من ٢٠م إلى ١٠م	من ١٠م فأقل
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١٦,٩	٢٢	٤٤,٢	١٦,٩
٢	دولة الكويت	١	-	٢٥	٥٠	٢٥
٣	دولة قطر	١	لم يوضح			
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٣,٦	٣٢,٤	٣٦	٢٨
٥	دولة البحرين	١	لم يوضح			
٦	سلطنة عمان	٥	٢,٨	١١,٢	٢٢,٨	٦٣,٢
٧	الجمهورية العراقية	١	٥	١٠	١٥	٧٠
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١,٧	١٥,٤	٥٦,٤	٢٦,٥
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٦,٣	٢٧,٥	٣٨,٧	٢٧,٥
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	١	٥,٧	٢٦,٧	٦٦,٦
١١	الجمهورية الليبية	٢	١١,٣	٣٢,٨	٤١,٥	١٤,٤
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٢,٩	١٢,٤	٣٨,٦	٤٦,١
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١,١	٦,٨	٣٦,٢	٥٥,٩
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٤	١٣	٤٠,٨	٤٢,٢
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	٨	٦٠	٢٠	١٢
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	-	-	٤٠	٦٠
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١٠	-	-	٤٠	٦٠
	المجموع	١١١	٦٤,٦	٢٧٤,٢	٥٤٦,٩	٦١٤,٣
	النسبة %		٤,٣	١٨,٣	٣٦,٤	٤١

من الجدول السابق يتضح أن غالبية أطوال الشوارع في مدن العينة شوارع ضيقة (أقل من عشرة أمتار) وتقتل ٤١٪ من مجموع أطوال شوارع مدن العينة، ومتوسطة الاتساع (من عشرة امتار الى أقل من ٢٠ مترا) وتقتل ٣٦،٤٪ اما فيما يتعلق بالشوارع الواسعة (من ٢٠ مترا الى اقل من ٤٠ مترا) فتمثل ١٨،٣٪ وبالنسبة للشوارع الأكثر اتساعا (٤٠ مترا فأكثر) فلا تزيد نسبتها عن ٤،٢٪. اما عن كل نوع من انواع هذه الشوارع ونسبتها الى مجموع الشوارع في المدن المثبتة في العينة من كل دولة من الدول العربية يتبين الآتي :

أولا : بالنسبة للشوارع الأكثر اتساعا (عرضها ٤٠ مترا فأكثر) : تبلغ نسبة أطوالها الى مجموع اطوال شوارع مدن العينة في المملكة العربية السعودية ١٦،٩٪، تليها الجماهيرية الليبية بنسبة ١١،٣٪، ثم جمهورية السودان بنسبة ٨٪، فالجمهورية العربية السورية بنسبة ٦،٣٪، ثم الجمهورية العراقية بنسبة ٥٪، ثم المملكة المغربية بنسبة ٤٪، ثم دولة الامارات العربية بنسبة ٣،٦٪، فالجمهورية الجزائرية بنسبة ٢،٩٪، فلسطين عمان بنسبة ٢،٨٪، فالمملكة الاردنية الهاشمية بنسبة ١،٧٪، فالجمهورية التونسية بنسبة ١،١٪، فالجمهورية اللبنانية بنسبة ١٪، ولا توجد شوارع بهذا الاتساع في كل من دولة الكويت وجمهورية اليمن الديمقراطية وجمهورية الصومال الديمقراطية^(١).

ثانيا : بالنسبة للشوارع الواسعة (عرضها من ٢٠ مترا الى أقل من ٤٠ مترا) : تبلغ نسبة أطوالها الى مجموع اطوال شوارع مدن العينة في جمهورية السودان ٦٠٪ وفي الجماهيرية الليبية ٣٢،٨٪ وفي دولة الامارات العربية المتحدة ٣٢،٤٪ وفي الجمهورية العربية السورية ٢٧،٥٪ وفي دولة الكويت ٢٥٪ وفي المملكة العربية السعودية ٢٢٪ وفي المملكة الاردنية الهاشمية ١٥،٤٪ وفي المملكة المغربية ١٣٪ وفي الجمهورية الجزائرية ١٢،٤٪ وفي سلطنة عمان

(١) طبقا لما تضمنته اجابات المدن نفسها على استبيان المعهد.

١١,٢٪ وفي الجمهورية العراقية ١٠٪ وفي الجمهورية التونسية ٦,٨٪ وفي الجمهورية اللبنانية ٥,٧٪.

ثالثا : بالنسبة للشوارع المتوسطة (عرضها من ١٠ أمتار الى أقل من ٢٠ مترا) : تبلغ نسبة أطوالها الى مجموع شوارع مدن العينة : ٥٦,٤٪ في المملكة الاردنية الهاشمية، ٥٠٪ في دولة الكويت، ٤٤٪ في المملكة العربية السعودية، ٤١,٥٪ في الجماهيرية الليبية، ٤٠,٨٪ في المملكة المغربية، ٤٠٪ في كل من جمهورية اليمن الديمقراطية وجمهورية الصومال الديمقراطية، ٣٨,٧٪ في الجمهورية العربية السورية، ٣٨,٦٪ في الجمهورية الجزائرية، ٣٦,٢٪ في الجمهورية التونسية، ٣٦٪ في دولة الامارات العربية المتحدة، ٢٦,٧٪ في الجمهورية اللبنانية، ٢٢,٨٪ في سلطنة عمان، ١٥٪ في الجمهورية العراقية.

رابعا : الشوارع الضيقة (عرضها أقل من عشرة أمتار) : تبلغ نسبة أطوالها الى مجموع أطوال شوارع مدن العينة : ٧٠٪ في الجمهورية العراقية، ٦٦,٦٪ في الجمهورية اللبنانية، ٦٣,٢٪ في سلطنة عمان، ٦٠٪ في كل من جمهورية اليمن الديمقراطية وجمهورية الصومال الديمقراطية، ٥٥,٩٪ في الجمهورية التونسية، ٤٦,١٪ في الجمهورية الجزائرية، ٤٢,٢٪ في المملكة المغربية، ٢٨٪ في دولة الامارات العربية المتحدة، ٢٧,٥٪ في الجمهورية العربية السورية، ٢٦,٥٪ في المملكة الاردنية الهاشمية، ٢٥٪ في دولة الكويت، ١٦,٩٪ في المملكة العربية السعودية، ١٤,٤٪ في الجماهيرية الليبية، ١٢٪ في جمهورية السودان الديمقراطية.

٣ - مدن العينة من حيث الحداثة أو القدم

من الأمور التي تؤخذ في الاعتبار عند دراسة حالة النظافة العامة في المدن عمر المدينة محل البحث لعلاقة ذلك بالتخطيط العمراني للمدينة، حيث أن تخطيط المدن

الحديثة يتصف بالشمولية التى تأخذ فى حسابها كثيرا من الاعتبارات التخطيطية بما فيها عمليات نظافة المدينة ، بينما تخطيط المدن القديمة لم يأخذ هذه العمليات ضمن اهتماماته حيث كانت مهمة التخطيط المدنى القديم تنصرف أساسا الى توفير الحماية والأمن لسكان المدينة وكان من نتيجة ذلك تكديس المساكن فى مساحة محدودة مع عدم العناية بالفراغات التى تفصلها عن بعضها البعض ، الأمر الذى كان من نتيجته ضيق الشوارع وتعرجها ، إضافة الى أن النشاط الاقتصادى والاجتماعى لسكان المدن القديمة لم يكن يتطلب الحركة التى تحتاج الى زيادة المساحة التى يعيشون عليها ، اذ لم تكن هناك مسافة تذكر تفصل بين مسكن الانسان ومقر عمله أو مراكز خدماته ، ولهذا كان ينتقل فيما بينها اما سيرا على الاقدام أو مستخدما دابته أو عربة تجرها الدواب ومن هنا كانت عمليات النظافة تتم بوسائل بسيطة مناسبة ومنسجمة مع ظروف العصر الذى انشئت فيه هذه المدن أو الأحياء القديمة . اما الآن وقد ازدحمت هذه الأحياء وضافت ساكنيها مع بقائها على حالتها العمرانية الأولى فأصبحت هذه المدن القديمة أو الأحياء القديمة من العوامل المؤثرة فى نظافة المدينة وقبل أن نتطرق لهذا الأثر فى الفصول التالية كان لا بد لنا من الوقوف على حالة المدن التى شملتها هذه الدراسة من حيث الحداثة أو القدم ويوضح الجدول التالى حقيقة وضع هذه المدن من هذه الناحية :



جداول رقم (١-٢-١) (١٩٨١-١٩٨٠)
مدن العينة من حيث الحدائق أو القدم

الترتيب	مدن حديثة تضم أحياء قديمة					مدن حديثة أُنشئت في القرن العشرين		عدد مدن العينة	مصادر المدن تاريخ التأسيس		الدولة	٢
	الأحياء القديمة وتاريخ إتسائها					الحديثة			التصل الأول	التصل الثاني		
	١٩٠٠م	١٩٥٠م	١٩٦٠م	١٩٧٠م	٢٠٠٠م	التصل الأول	التصل الثاني					
١	٦	٦				١٢	٢	١	١٦	المملكة العربية السعودية	١	
	١					١		١	١	دولة الكويت	٢	
	١						١	١	١	دولة قطر	٣	
	٣				١	٤		١	٥	دولة الامارات العربية المتحدة	٤	
	١						١	١	١	دولة البحرين	٥	
	٢	١			٢	٥		٥	٥	سلطنة عمان	٦	
		١				١		١	١	الجمهورية العراقية	٧	
	١٠				٣	٨	٦	٣	٦	٢٣	المملكة الأردنية الهاشمية	٨
	١	١			١		٣	٢	٥	٥	الجمهورية العربية السورية	٩
	١	١	١				٣		٣	٣	الجمهورية اللبنانية	١٠
	١				١	٢		٢	٢	٢	الجمهورية الليبية	١١
	٤	١			٢	٤	٣		٧	٧	الجمهورية الجزائرية	١٢
	٧	١	٢	١	١	٢	١٠	٣	١٥	١٥	الجمهورية التونسية	١٣
	٣	٣	٥	٢	١	٦	٨	١	٨	٢٣	المملكة المغربية	١٤
	١					١			١	١	جمهورية السودان الديمقراطية	١٥
									-	-	الجمهورية العربية اليمنية	١٦
	١					١			١	١	جمهورية اليمن الديمقراطية	١٧
									١	١	جمهورية الصومال الديمقراطية	١٨
المجموع												١١١
النسبة %												
٩	٥٢,٥	٨,٥	٢٠,٧	٤,٩	١٣,٤	٥٦,٨	٤٣,٢	٢١,٤	٧٨,٦			

من الجدول السابق يتضح أن من بين مدن العينة البالغ عددها ١١١ مدينة، يوجد ٢٨ مدينة حديثة^(١) فقط بنسبة ٢٥,٢٪، أما الغالبية العظمى من مدن العينة وعددها ٨٢ مدينة بنسبة ٧٣,٩٪ فهي عبارة عن مدن تتكون من أحياء حديثة وأخرى قديمة، هذا ولا توجد من بين مدن العينة مدن أنشئت قبل القرن العشرين وظلت على حالها، ولم تبين مدينة واحدة تاريخ نشأتها. وفيما يتعلق بالمدن الحديثة التي لا تضم أية أحياء قديمة فهناك ٢٢ مدينة أنشئت خلال النصف الأول من القرن العشرين (من عام ١٩٠١ وحتى عام ١٩٥٠) وتمثل ٧٨,٦٪ من مجموع المدن الحديثة. أما باقي المدن وعددها ست مدن فقط أنشئت في النصف الثاني من القرن العشرين (من عام ١٩٥١ وحتى الآن). أما بالنسبة للمدن التي تضم أحياء حديثة وأخرى قديمة فانه بالنسبة لبداية تاريخ انشاء الأحياء الحديثة بهذه المدن نجد أن ٣٥ مدينة بنسبة ٤٣,٢٪ أنشئت أول أحيائها الحديثة في النصف الأول من القرن العشرين (١٩٠١ - ١٩٥٠)، ٤٧ مدينة بنسبة ٥٦,٨٪ أنشئت أول أحيائها الحديثة في النصف الثاني من هذا القرن (من عام ١٩٥١ وما بعده). وفيما يتعلق بأعمار الأحياء القديمة في هذه المدن نجد أن هناك ١١ مدينة بنسبة ١٣,٤٪ بها أحياء يرجع تاريخها إلى ما قبل الميلاد، أربع مدن بنسبة ٤,٩٪ تضم أحياء يرجع تاريخ انشائها من بداية التاريخ الميلادي وحتى نهاية القرن الخامس الميلادي عام ٥٠٠ م، ١٧ مدينة بنسبة ٢٠,٧٪ تضم أحياء يرجع تاريخ انشائها إلى الفترة ما بين القرن السادس والقرن العاشر الميلادي من عام ٥٠١ إلى عام ١٠٠٠ م، ٧ مدن بنسبة ٨,٥٪ تضم أحياء يرجع تاريخ انشائها إلى الفترة ما بين القرن الحادي عشر والقرن الخامس عشر الميلادي (من عام ١٠٠١ إلى عام ١٥٠٠ م)، ٤٣ مدينة بنسبة ٥٢,٥٪ يرجع تاريخ انشائها إلى الفترة ما بين القرن السادس عشر والتاسع عشر الميلادي (من عام ١٥٠٠ إلى عام ١٩٠٠ م).

(١) نعني بالمدينة الحديثة أو الأحياء الحديثة من المدينة تلك التي أنشئت منذ بداية القرن العشرين وحتى الآن.

٤ - حالة شوارع المدينة القديمة أو الحى القديم من المدينة

تبين ان هناك علاقة وطيدة بين الحالة العامة للشوارع فى الأحياء القديمة من المدن والأساليب المتبعة فى نظافتها، كما أن ضيق شوارع هذه الأحياء ليس وحده العامل المؤثر فى نظافتها ولكن هناك عوامل أخرى لها أهميتها وتأثيرها المباشر فى هذا المجال مثل رصف واستقامة هذه الشوارع واستواء سطحها وتصريف المياه بها . اذ لا شك فى أن الشوارع الترابية غير المرصوفة تمثل صعوبة فى نظافتها، فضلا عن أنها مثيرة للغبار وتصبح فى حالة سيئة عند هطول الأمطار، كما لا تسمح باى حال من الأحوال باستخدام الآليات الحديثة، كما أن عدم استقامة الشوارع وعدم استوائها يحولان كذلك دون استخدام الآليات اضافة الى أن انحدارها يؤدى الى تراكم مياه الأمطار وغيرها فى الاماكن المنخفضة مما يضاعف من مشكلة النظافة خاصة اذا لم يتوفر لهذه الشوارع نظام جيد لتصريف المياه . ويمثل الجدول التالى حالة الشوارع فى الأحياء القديمة من المدن المثلة فى العينة من حيث العوامل الأربعة المشار اليها وهى :
الرصف، الاستقامة، الاستواء، وتصريف المياه :



جدول رقم (٦١-٢-١)
حالة الشوارع في الأحياء القديمة من المدن

٢	الدولة	عدد البيوت التي تحتوي على السيارة	الرصيف			الاستقامة			الاستواء			تصريف المياه	
			الطول متر	العرض متر	الارتفاع متر	الطول متر	العرض متر	الارتفاع متر	الطول متر	العرض متر	الارتفاع متر	تصريف مياه	تصريف مياه
١	المملكة العربية السعودية	١٢	٨	٣	١	٣	٤	٧	٣	٢	٤	٣	٥
٢	دولة الكويت	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
٣	دولة قطر	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٤	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢
٥	دولة البحرين	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
٧	الجمهورية العراقية	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	١٤	٨	٤	٢	٦	٣	٥	٤	٥	٥	٢	٧
٩	الجمهورية العربية السورية	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٦	١	٤	٢	١	٢	٥	٥	٥	١	١
١٣	الجمهورية التونسية	١٢	٥	٣	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٣	٥
١٤	المملكة المغربية	١٤	٧	٣	٤	٦	٣	٥	٣	٥	٧	١	٦
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المجموع		٨٢	٤٦	١٤	٢٢	٢٩	٢٣	٣٠	٢٧	١٦	٣٥	١٤	٣٣
النسبة %			٥٦	١٧	٢٧	٣٥	٢٨	٣٧	٤٨	٢٣	١٩	٤٣	١٧

* تضم مدن التمية عدد (٢٨) مدينة حديثة ليس بها أحياء قديمة.

من الجدول السابق يتضح ما يلي :

١ - الرصف :

يتبين أنه من بين ٨٢ مدينة بها أحياء قديمة توجد ٤٦ مدينة بنسبة ٥٦٪ أغلب شوارع احيائها القديمة مرصوفة ، ١٤ مدينة بنسبة ١٧٪ مرصوف حوالى نصف هذه الشوارع ، ٢٢ مدينة بنسبة ٢٧٪ تقل شوارع احيائها القديمة المرصوفة عن النصف .

٢ - الاستقامة :

يتبين أن هناك ٢٩ مدينة بنسبة ٣٥٪ معظم شوارع احيائها القديمة مستقيمة ، ٢٣ مدينة بنسبة ٢٨٪ مستقيم فيها حوالى نصف هذه الشوارع ، ٣٠ مدينة بنسبة ٣٧٪ تقل شوارع احيائها القديمة المرصوفة عن النصف .

٣ - الاستواء :

يوجد ٣٩ مدينة بنسبة ٤٨٪ أغلب شوارع احيائها القديمة مستو ، ٢٧ مدينة بنسبة ٣٣٪ مستوية فيها نصف شوارع هذه الأحياء ، ١٦ مدينة بنسبة ١٩٪ تبلغ الشوارع المستوية في احيائها القديمة أقل من النصف .

٤ - تصريف المياه :

يتبين أن هناك ٣٥ مدينة بنسبة ٤٣٪ يوجد في أغلب احيائها القديمة تصريف للمياه ، ١٤ مدينة بنسبة ١٧٪ يمثل تصريف المياه في احيائها القديمة النصف تقريبا . اما المدن التى يقل فيها تصريف المياه عن النصف فتبلغ ٣٣ مدينة بنسبة ٤٠٪ .

٥ - حالة المباني في الأحياء القديمة :

من العوامل المؤثرة في عملية النظافة العامة كمية المباني المهتمة التى تتخلل المناطق المأهولة بالسكان وتوجد أكثر ما تكون هذه المباني في الأحياء القديمة من المدن الحديثة وذلك للعلاقة الطردية بين عمر المدينة وقدم مساكنها ومن فروض هذه الدراسة انه كلما كثرت الاماكن المهتمة في المدن ويصفه خاصة اذا كانت هذه الاماكن غير مسورة

فانها سوف تؤثر فى كفاءة عمليات النظافة لما اعتاده السكان المجاورون لهذه الاماكن فى القاء نفاياتهم فيها واستخدامها كمستودعات لأجهزتهم المنزلية واثاثهم التالفة ويضاعف من الأثر السئ لهذه الاماكن تراخى الادارات المسئولة عن متابعة نظافتها فتتحول بمرور الزمن الى مصدر ازعاج للسكان انفسهم بما ينبعث عنها من عفونة وروائح كريهة نتيجة تحلل النفايات وبما سوف تحتويه من الحشرات المسببة للأمراض، فضلا عن تحولها الى مأوى للحيوانات الضالة . ولذلك حرصت هذه الدراسة على اثبات صحة أو نفى هذا الغرض بالنسبة للمدن والبلديات العربية فكان السؤال الذى تضمنه الاستبيان حول هذا الموضوع هو عن وجود هذه الاماكن المهذمة فى المدينة بكثرة أو باعداد قليلة، وعما إذا كانت تستخدم من جانب السكان كمكان لتجميع النفايات ؟ ثم ما هو دور اجهزة النظافة فى هذه الظاهرة ان وجدت، هل تقوم بجمع هذه النفايات ؟ وما هى الفترة الزمنية لدورة الجمع ؟ ثم هل تحرص اجهزة المدينة على تطهير هذه الاماكن ؟ أم لا ؟ وكانت اجابات المدن التى بها أحياء قديمة على النحو الموضح فى الجدول التالى :

★ ★ ★

جدول رقم (١-٧-٧)
المباني المهتمة في المدن القديمة أو الأحياء القديمة
في المدن ومدى استخدامها في جمع التفايات

٢	الدولة	المدن التي بها أحياء قديمة	كمية المباني المهتمة		لا تستخدم	استخدامها في جمع التفضيلات		
			إلى	إلى		تستخدم في جمع التفضيلات التي تجمع كل	تطهيرها من الحراب	
							إلى	إلى
١	المملكة العربية السعودية	١٧	١	١١	١٠	٧	٢	
٢	دولة الكويت	١			١			
٣	دولة قطر	١			١			
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٤		٤	٤			
٥	دولة البحرين	١		١	١			
٦	سلطنة عمان	٥	١	٤	٤	١		
٧	الجمهورية العراقية	١		١	١			
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	١٤	٣	١١	١٣			
٩	الجمهورية العربية السورية	٣		٣	١	٢		
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣		٣	٣			
١١	الجمهورية الليبية	٢	١	١	٢			
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٢	٥	٥	١		
١٣	الجمهورية التونسية	١٧	٤	٨	٨	٣		
١٤	المملكة المغربية	١٤	٤	١٠	١٠	١		
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١		١	١			
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-						
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١		١		١		
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	-						
المجموع		٨٧	١٨	٦٤	٦٥	١٠	٥	١٠
النسبة %			٢٢	٧٨	٧٩,٣	١٧	٢٠,٧	٥٨,٨
								٣٥,٣
								٥,٩

محل ١٧ - ١٠٠٪

من الجدول السابق يتضح أن من بين ٨٢ مدينة تضم أحياء قديمة اجابت ١٨ مدينة بنسبة ٢٢٪ بوجود كثير من الاماكن المهمة فيها، بينما أجابت ٦٤ مدينة بنسبة ٧٨٪ بأن الاماكن المهمة بهذه الأحياء قليلة . وحول معرفة ما اذا كانت تستخدم في تجميع النفايات اجابت ٦٥ مدينة بنسبة ٧٩,٣٪ بأنها لا تستخدم المباني المهمة في جمع النفايات بينما اجابت ١٧ مدينة بنسبة ٢٠,٧٪ بأن بعض الاماكن المهمة تستخدم كنقاط لتجميع النفايات وعن دورة نقل هذه النفايات من هذه الاماكن اجابت ١٠ مدن بأنها تنقلها يوميا بينما أجابت مدينتان بأنها تنقلها كل يومين واجابت ٥ مدن بأنها تقوم بنقل النفايات التي تتجمع في هذه الاماكن مرة كل اسبوع . ولما كان تجميع النفايات في هذه الاماكن ويقاتها بعض الوقت لحين نقلها الى اماكن التخلص منها من شأنه أن يجعل من هذه الاماكن مأوى للحشرات فقد حرص الاستبيان على معرفة ما اذا كانت البلدية تقوم بتطهيرها أم لا ، فأجابت عشر مدن بأنها تقوم بتطهيرها أحيانا بينما اجابت مدينة واحدة بأنها لا تقوم بتطهيرها الا نادرا . نخلص من ذلك الى أنه على الرغم من أنه من بين مدن العينة البالغ عددها ١١١ مدينة توجد أحياء قديمة في ٨٢ مدينة منها وبها جميعا اماكن مهمة قلت أم كثرت الآ ان ١٧ مدينة فقط هي التي يوجد بها ظاهرة استخدام هذه الاماكن في جمع النفايات وهي نسبة ضئيلة لا تمثل ظاهرة ملفته للنظر خاصة وقد علمنا بأن عشر مدن منها تقوم بنقل هذه النفايات يوميا مما يقلل من الاضرار بصحة البيئة .

٦ - النشاط الاقتصادي الغالب في مدن العينة

من الأمور ذات العلاقة بعملية النظافة والتخلص من النفايات النشاط الاقتصادي السائد في كل مدينة حيث لكل نوع من أنواع هذا النشاط نفاياته المميزة كما أن كمية النفايات المتخلفة عن النشاط الاقتصادي كميات لها اعتبارها إلى جانب النفايات المنزلية ، فإذا كان عدد السكان يعد المؤشر الرئيسي لكميات النفايات المنزلية فان النشاطات الاقتصادية للمدينة من المؤشرات الضرورية لمعرفة أنواع النفايات . . ولذلك كان من الضروري التعرف على النشاط الاقتصادي لمدينة العينة محل الدراسة . ونظرا لأن المدينة في الغالب لا تقتصر على نشاط اقتصادي واحد كالصناعة فقط أو

جول رقم (١-٢-٨١)
النشاط الاقتصادي الرئيسي لمدن العينة

٢	الدولة	مجموع مدن العينة	أنواع النشاط الاقتصادي						
			زراعية	زراعية / صناعية	صناعية	صناعية / صناعية	صناعية	تجارية	تجارية / صناعية
١	المملكة العربية السعودية	١٦	٧	١	٢		٣	١	٢
٢	دولة الكويت	١							١
٣	دولة قطر	١							١
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٣					١	١
٥	دولة البحرين	١							١
٦	سلطنة عمان	٥	٢	٢					١
٧	الجمهورية العراقية	١							١
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٢	٢	٤		٤		١
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٢	١			١		١
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣		١					١
١١	البحرينية الليبية	٢		١					١
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٢				١	١	٢
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	٣	٢	١	٣		٢	١
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٨	٤	٢	١	٤	١	٢
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١							١
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-							
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١							١
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١							
المجموع		١١١	٣٩	١٠	٨	١٠	-	٨	١٣
النسبة %			٣٥,٢	٩	٧,٢	٩	-	٧,٢	١١,٧

الزراعة أو التجارة أو السياحة... الخ. ولصعوبة تحديد نسبة كل نشاط من هذه الأنشطة لبيان مدى أثره في عمليات النظافة والتخلص من النفايات... لذلك تم الاكتفاء بالتعرف على النشاط السائد في كل مدينة من مدن العينة. ويمثل الجدول السابق ما اسفرت عنه اجابات المدن حول هذا الموضوع.

من الجدول السابق يتضح أن النشاط الاقتصادي الغالب لأكثر من ثلث مدن العينة هو النشاط الزراعي حيث بلغ عدد المدن التي تعتمد على هذا النشاط ٣٩ مدينة بنسبة ٣٥,٢٪ إلى ذلك المدن التي يغلب عليها النشاط السياحي فهي تبلغ ١٥ مدينة بنسبة ١٣,٥٪ ثم المدن ذات النشاط التجاري الصناعي المشترك وتبلغ ١٣ مدينة بنسبة ١١,٧٪ ثم إلى ذلك في الترتيب المدن الصناعية أو الصناعية / الزراعية ويبلغ عدد كل منهما ١٠ مدن بنسبة ٩٪ ثم تأتي أخيرا المدن التجارية، الزراعية السياحية، والمدن متعددة الأنشطة وعدد كل نوع من هذه الانواع الثلاثة ثمان مدن بنسبة ٧,٢٪ لكل نوع.

٧ - مساحة المدينة والكثافة السكانية

تلعب مساحة المدينة الكلية بصفة عامة والمساحة المأهولة بالسكان منها بصفة خاصة دورا هاما لا يمكن اغفاله بالنسبة لعمليات النظافة العامة في المدن وجمع نفاياتها. فان انتشار السكان على مساحة كبيرة من الأرض حقيقة أنه يقلل من الكثافة السكانية ولكنه يلقي ببعض العبء على ادارة النظافة في المدينة... كما أن التزاحم السكاني الشديد على رقعة محددة من المساحة يتطلب استمرار عمليات النظافة لمدة أطول من ساعات الليل والنهار مع تكرار عمليات الجمع ولذلك فلكل نوع من هذين النوعين من المدن ادارته الخاصة التي ترتبط ارتباطا وثيقا بشكل العمالة التي يجب أن يسند اليها هذا العمل... وعدد حاويات جمع النفايات وسعتها واسلوب توزيعها... والآليات المناسبة وعدد دورات جمع النفايات في اليوم أو في الأسبوع... الخ. ويوضح الجدول التالي الصورة العامة لمدن العينة من حيث عدد سكانها ونسبة المساحة المأهولة بالسكان الى المساحة الكلية للمدينة والكثافة السكانية في الكيلومتر المربع بالنسبة للمساحة المأهولة بالسكان:

جدول رقم (١٠٣٠١)
 المستأجرة والكافة السكان

البلدية	إجمالي عدد السكان	مستأجر السكان (بالآلاف)										الكافة السكان (١٠٠٠ شخص/كم ^٢)									
		أقل من ١٠	٢٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠	١٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٢٥٠٠٠	٣٥٠٠٠	٤٥٠٠٠	٥٠٠٠٠	أقل من ١٠٠٠	١٠٠٠	٢٥٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠	١٠٠٠٠	١٥٠٠٠	٢٥٠٠٠	٣٥٠٠٠	٤٥٠٠٠
١	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٢	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٣	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٤	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٥	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٦	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٧	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٨	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٩	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٠	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١١	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٢	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٣	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٤	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٥	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٦	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٧	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٨	١٦٩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المجموع		١١١	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
النسبة %																					

من الجدول السابق يتضح الآتى :

أولاً : احجام مدن العينة

نظرا لانه لا يوجد تحديد دقيق متفق عليه بالنسبة لوصف المدينة على ضوء عدد سكانها، لذلك اصطلح بالنسبة لهذا البحث على أن المدينة المتوسطة هي التي يتراوح عدد سكانها ما بين ٥٠ الف نسمة وأقل من ٥٠٠ الف نسمة وما دون ذلك اعتبر مدينة صغرى . وما زاد عليه وحتى أقل من مليون نسمة اعتبر مدينة كبرى وما زاد عدد سكانها على المليون نسمة اعتبر مدينة مليونية . وبالنظر الى مدن العينة طبقا لهذه المعايير نجد أن ما يقرب من نصف مدن العينة (٥٤ مدينة من ١١١ مدينة) تعد من المدن المتوسطة وأن ٤٢ مدينة بنسبة ٣٨٪ تقريبا تعتبر مدنا صغرى، اما المدن الكبرى والمدن المليونية فتبلغ ١١ مدينة بنسبة ١٠٪ تقريبا، وبالقاء نظرة على خريطة توزيع هذه المدن على الدول العربية يتبين ان الـ ٤٢ مدينة الصغرى الممثلة في عينة هذه الدراسة موزعة بواقع ٢٠ مدينة في المملكة الاردنية الهاشمية، ١١ مدينة في المملكة المغربية، سبع مدن في الجمهورية التونسية، ومدينتين في المملكة العربية السعودية، ومدينة واحدة في كل من دولة الامارات العربية المتحدة، والجمهورية الليبية .

وبالنسبة للمدن المتوسطة (٤٥ مدينة) فهي موزعة في الدول العربية على النحو التالي :

١٢ مدينة في المملكة المغربية، عشر مدن في المملكة العربية السعودية، سبع مدن في كل من الجمهورية الجزائرية والجمهورية التونسية، ثم اربع مدن في دولة الامارات العربية المتحدة وثلاث مدن في كل من سلطنة عمان والجمهورية العربية السورية، ومدينتان في كل من المملكة الاردنية الهاشمية، والجمهورية اللبنانية، ومدينة واحدة في كل من دولة قطر، ودولة البحرين، وجمهورية السودان الديمقراطية، وجمهورية اليمن الديمقراطية . اما المدن الكبرى والمليونية فتوجد اربع مدن يتراوح عدد سكانها ما بين ٥٠٠ الف نسمة الى أقل من ٧٥٠ الف نسمة بواقع واحدة في كل من المملكة العربية السعودية، والمملكة الاردنية الهاشمية، والجمهورية العربية السورية،

والجمهورية اللبنانية ومدينتان يتراوح عدد سكان كل منهما ما بين ٧٥٠ ألف نسمة وأقل من مليون توجد احدهما في المملكة العربية السعودية والثانية في الجمهورية التونسية . ومدينتان يتراوح عدد سكان كل منهما ما بين مليون نسمة وأقل من مليون ونصف المليون نسمة احدهما في الجمهورية العربية السورية والاخرى في الجماهيرية الليبية وثلاث مدن يتراوح عدد سكان كل منها ما بين مليون ونصف المليون نسمة الى اقل من المليونين منها مدينتان في المملكة العربية السعودية ومدينة في دولة الكويت ثم هناك مدينة واحدة هي مدينة بغداد عاصمة الجمهورية العراقية يزيد عدد سكانها على الثلاثة ملايين نسمة .

ثانيا : نسبة المساحة المأهولة بالسكان الى المساحة الكلية للمدينة :

يلاحظ أن هناك ١٦ مدينة بنسبة ١٤,٤٪ يشغل سكانها اقل من ٢٥٪ من مجموع مساحة المدينة، ٣٨ مدينة بنسبة ٣٤,٣٪ يشغل سكانها من مساحة المدينة نسبة تتراوح ما بين ٢٥٪ الى أقل من ٥٠٪، ٣٣ مدينة بنسبة ٢٩,٧٪ يشغل سكانها من مساحة المدينة نسبة تتراوح ما بين ٥٠٪ الى اقل من ٧٥٪، عشر مدن بنسبة ٩٪ يشغل سكانها اكثر من ٧٥٪ من مساحة المدينة.

ثالثا : الكثافة السكانية^(١) :

يبين الجدول السابق مدى التفاوت الكبير في الكثافة السكانية بالنسبة لمدن العينة حيث تتراوح هذه الكثافة ما بين أقل من ألف الى ٣٠ ألف نسمة ولكن الملاحظ أن ٥٤ مدينة بنسبة ٥٥,٧٪ من مجموع المدن التي اجابت على هذا الموضوع تقل كثافة السكان فيها على خمسة آلاف نسمة في الكيلومتر المربع، ١٩ مدينة بنسبة ١٩,٦٪ تتراوح كثافة السكان في الكيلومتر المربع منها ما بين خمسة آلاف الى أقل من عشرة

(١) عدد السكان الذين يعيشون في الكيلومتر المربع من المساحة المأهولة بالسكان في المدينة.

آلاف نسمة وباقي مدن العينة وعددها ١٩ مدينة بنسبة ١٩,٦٪ تتراوح كثافة السكان في الكيلومتر المربع منها ما بين عشرة آلاف وثلاثين ألف نسمة في الكيلومتر المربع . أما عن المدن التي تزيد كثافة السكان في الكيلومتر المربع من مساحتها المأهولة بالسكان عن ثلاثين ألف نسمة فقد بلغت خمس مدن بنسبة ٥,١٪ .

★ ★ ★

الفصل الثاني

التوعية وأهميتها بالنسبة للنظافة
العامة والتخلص من النفايات

مقدمة

لما كانت عمليات النظافة العامة لا يمكن ان تتحقق وتؤدي ثمارها المرجوة بجهود البلديات وحدها لأن هذه البلديات مهما أوتيت من قوة التنظيم والادارة ومهما توفرت لها القوى البشرية ومهما امتلكت من الآليات الحديثة والمتطورة لأداء عمليات النظافة فإنه يتعذر ان تستمر هذه العمليات بصورة جيدة بغير تفاعل المواطنين تفاعلا ايجابيا وتعاونهم تعاوننا بناء مع البلديات . . ولذلك كان وعى المواطنين واحساسهم بالانتماء الى المدينة التي يعيشون فيها وتجاوبهم مع البلديات يعد من الأمور الحيوية والهامة في مجال الخدمات البلدية عامة وفي مجال النظافة العامة والمحافظة على صحة البيئة بصفة خاصة حيث في وجود الوعي الكامل لدور المواطنين بنظافة مدينتهم ومع توفر الشعور بالانتماء لهذه المدينة وفي ظل شعار «المدينة النظيفة عنوان على ساكنيها» يمكن تعويض الكثير من نقص القوى البشرية المنوط بها عملية النظافة العامة ونقص الآليات المستخدمة في هذا المجال .

وانه على الرغم من أن توعية المواطنين بدورهم في النظافة العامة وتأصيل الشعور بالانتماء لمدينتهم من الأمور التربوية التي لا بد من غرسها في النفوس في وقت مبكر خلال فترة التشيئة الأولى وبواسطة المؤسسات المنوط بها ذلك وهي البيت والأسرة والمدرسة . . إلا انه لا يمكن اغفال دور البلديات الذي لا يستهان به في هذه التوعية التي تستخدم فيها العديد من وسائل الاتصال والاعلام المتاحة مثل الاذاعة المسموعة والمرئية، والصحف، والمجلات، والافلام السينمائية، والمصصقات، والكتيبات، وغيرها . . وباعتبار أن دور أجهزة المدن والبلديات في التوعية بالنظافة العامة لا يقل أهمية عن دورها في اداء هذه الخدمة لذلك حرصت هذه الدراسة على الوقوف على ما تؤديه المدن والبلديات في هذا المجال من خلال بعض الاسئلة التي تضمنها الاستبيان

الموجه الى ادارات هذه المدن والبلديات وجاء في مقدمة هذه الأسئلة ايضاح الوسائل الاعلامية المختلفة التي تستخدمها المدن في التوعية بالنظافة العامة .

١) الوسائل الاعلامية التي تستخدمها المدن والبلديات في التوعية العامة بالنظافة :

يتوقف اختيار المدن والبلديات للوسيلة الاعلامية التي تتوجه بها الى المواطنين لتوعيتهم بدورهم في مجال النظافة العامة ويجذب انتباههم الى هذا الموضوع الحيوى الهام والمؤثر في صحتهم بهدف الحصول على اسهاماتهم الايجابية معها لصالحهم على عدة أمور أهمها:

أ - مدى عمق الادراك للعلاقة الواجب أن تسود بين ادارة المدن والبلديات والمواطن حيث ان النظرة البيروقراطية التي تجعل كل منهما على طرفي نقيض من شأنها ان تصبغ هذه التوعية بصبغة الأوامر والنواهي في صورة منشورات أو لوحات تحذيرية يغلب عليها طابع التهديد والوعيد وعلى العكس من ذلك في حالة إحساس اجهزة المدن والبلديات بأنها وجدت من أجل خدمة المواطنين فهم منهم وبهم واليهـمـ .

ب - مدى توفر المختصين المؤهلين في مجال الاعلام في الأجهزة الادارية للبلديات حيث بإمكان هؤلاء اختيار الوسيلة الأنسب لمخاطبة جمهور المواطنين في المدينة على ضوء ثقافة وقدرة المخاطبين على التفاعل مع كل وسيلة من الوسائل .

جـ - القدرة المالية للمدن والبلديات على انتاج وسائل التوعية المناسبة فقد تدرك البلديات أهمية وسيلة من الوسائل ولكن امكانياتها المادية قد تعجز عن تحمل اعبائها ومن هنا تبحث عن البديل الممكن في حدود هذه الامكانيات .

ودون أن نتطرق الى مضمون هذه الوسائل ومحتوياتها ومع اعترافنا سلفاً بأهمية هذا المضمون ومع ايماننا بان معرفة نوع الوسيلة المستخدمة في التوعية لا تكفى لتقييمها، لذلك اقتصرنا هذه الدراسة على مجرد التعرف على هذه الوسائل وما يمكن ان

جدول رقم (١-٢-٢-١)

٢	الدولة	الوزن / التكلفة / التكاليف										معدل معدل القيمة
		معدل معدل القيمة	القيمة معدل القيمة	القيمة معدل القيمة	القيمة معدل القيمة	القيمة معدل القيمة	القيمة معدل القيمة	القيمة معدل القيمة	القيمة معدل القيمة	القيمة معدل القيمة	القيمة معدل القيمة	
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١٤	١٣	٩	١	٤	١	١	١	١	١٦
٢	دولة الكويت	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
٣	دولة قطر	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	٥	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٥
٥	دولة البحرين	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
٦	سلطنة عمان	٥	٤	٥	٤	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٥
٧	الجمهورية العراقية	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٦	١٢	٩	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٢٣
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٥
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣
١١	الجمهورية الليبية	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٦	٦	٤	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٧
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١١	١١	١٠	٩	٩	٩	٩	٩	٩	١٥
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٠	١٨	٨	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٢٣
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
المجموع		١١١	٩١	٨٢	٥٥	٣٧	٣٣	٣٦	٣	٣	٣	١١١
النسبة %		٨٢	٧٣,٩	٦٩,٥	٣٣,٣	٢٩,٧	٢٣,٤	٣٢,٧	٢,٧	٢,٧	٢,٧	٨٢

نستخلصه من ذلك بالقدر الذى يخدم موضوعنا . . . أما تحليل مضمون هذه الوسائل الاعلامية فانه يمكن أن يكون محل بحث مستقل .

لذلك يمثل الجدول السابق الوسائل الاعلامية التى تستخدمها المدن والبلديات فى التوعية بالنظافة العامة :

من هذا الجدول يتضح أن ثلاث مدن تمثل نسبة ٢,٧٪ من مدن العينة، لا تستخدم أية وسيلة اعلامية فى التوعية بالنظافة العامة وثلاث مدن أخرى أفادت بأنها تقوم بالتوعية ولم توضح الوسائل التى تستخدمها، اما بالنسبة للوسائل المختلفة التى تستخدمها المدن فقد جاءت الملصقات الاعلامية واللافتات على رأس قائمة هذه الوسائل حيث احتلت الملصقات المركز الأول لقيام ٩١ مدينة بنسبة ٨٢٪ باستخدامها، تليها اللافتات التى تستخدمها ٨٢ مدينة بنسبة ٧٣,٩٪ ثم تأتي الصحافة فى المركز الثالث حيث تلجأ اليها ٥٥ مدينة بنسبة ٤٩,٥٪ تليها الاذاعة التى تستخدمها ٣٧ مدينة بنسبة ٣٣,٣٪ ثم التلفزيون الذى تستعين به ٣٣ مدينة بنسبة ٢٩,٧٪ ثم الكتيبات الاعلامية التى تصدرها ٢٦ مدينة بنسبة ٢٣,٤٪ تأتي بعد ذلك القوافل الاعلامية المحلية التى تستخدم فيها سيارات تطوف احياء المدينة وبها مكبرات للصوت وتلجأ الى هذه الوسيلة ١٤ مدينة تمثل نسبة ١٣٪ ثم المنشورات المطبوعة من ورقة واحدة وتتبع هذه الطريقة ١٠ مدن بنسبة ٩٪ ثم تأتي فى المرتبة قبل الأخيرة الافلام السينمائية والندوات والمحاضرات العامة وتلجأ الى كل وسيلة منها ثلاث مدن فقط تمثل نسبة ٢,٧٪ ثم تأتي اللوحات الارشادية فى النهاية وتستخدمها مدينة واحدة بنسبة ٩٪ من اجمالى مدن العينة .

ومن مجموع تكرارات استخدام هذه الوسائل يتضح أن كثيراً من المدن لا تقتصر على استخدام وسيلة واحدة فالغالبية العظمى تستخدم الوسيلتين الأوليين وهما (الملصقات واللافتات)، وما بين نصف وثلث مدن العينة تستخدم الثلاث وسائل التالية وهى (الصحافة والاذاعة والتلفزيون) كما نستنتج من ذلك أيضاً ان متوسط استخدام المدن للوسائل المختلفة هو ٣,٣٨ وسيلة .

ذلك فيما يتعلق بالتوعية العامة الموجهة لكافة الجماهير والمواطنين دون تمييز فيما بينهم ومثل هذه التوعية عادة تراعى في مضمونها المستوى الأدنى لثقافة المخاطين ولذلك قد لا يكون تكرارها مقبولا أو مستساغا من فئات المثقفين .

٢- توعية الجماعات الخاصة :

لما كان الأسلوب السابق وحده لا يكفي لاجداث الأثر المرغوب من التوعية لدى مختلف فئات المواطنين لذلك كان لا بد من وجود أسلوب متخصص في التوعية يوجه الى فئات مختارة من المواطنين بهدف ايجاد قيادات مدرّبة تستطيع عن طريق الاتصال الشخصي المباشر بغيرها من عامة المواطنين ان تحدث تغييراً عملياً في السلوك يحقق اهداف التوعية ويتج آثارها ولكي تُكوّن هذه الجماعات فيما بينها فصائل للخدمة العامة في مجال النظافة تستطيع أن تحمل على عاتقها عبء التوعية الجادة والمستمرة كل في نطاق الحى الذى يقيم فيه فهذا الاتجاه من شأنه تأكيد المشاركة الشعبية التى يُمكن من خلالها تحقيق الآتى :

أ - الاحساس بالمسؤولية الجماعية تجاه المجتمع وإزالة العوائق التى تفصل بين الأجهزة الادارية للدولة وبين المواطنين .

ب - الرقابة المستمرة على حسن اداء الخدمات والمحافظة على الملكية العامة .

ج - البذل والعطاء التطوعى الذى يخفف من الأعباء المالية والبشرية الواقعة على المدن والبلديات تحقيقاً لمبدأ التكامل بين المواطن والحكومة .

د - ترشيد العلاقات الاجتماعية وتنميتها لصالح الجميع .

ولما كانت هذه القيادات المحلية يمكن استنباتها من مجتمعات طلاب الجامعات والمدارس وعمال المصانع ومرتادى الاندية الرياضية والاجتماعية واعضاء الجمعيات الخيرية والتطوعية فقد حاول الاستبيان الذى وجه للمدن والبلديات الاعضاء في منظمة المدن العربية التعرف على مدى التحام المدن والبلديات بهذه الجماعات بصفة خاصة . . ويمثل الجدول التالى أنواع الجماعات التى تتركز المدن والبلديات على توجيه التوعية المكثفة اليها لتحقيق الاهداف سالفة الذكر :

جدول رقم (١-٢-٢)

٢	الدولة	عدد مدن البنية	تتبع الجماعات / التكرارات					
			طلاب المدارس والجامعات	عمال الصانع	رواد الأعمال الصغيرة والمتوسطة	أعضاء الجمعيات الخيرية	رواد التجار	المعلمين
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١٣	٦	١٠	٧	١	٢
٢	دولة الكويت	١	١					١
٣	دولة قطر	١	١					
٤	دولة الإمارات العربية المتحدة	٥	٥	٣	٣	٤		
٥	دولة البحرين	١	١					
٦	سلطنة عمان	٥	٤	٢	٣	٢		١
٧	الجمهورية العراقية	١	١					
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٨	٧	١٧	١٥	١	٣
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٣	٣	٢	٢		
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣		٣	٣		
١١	الجمهورية الليبية	٢	٢	٢	٢	١		
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٤	٤	٤	٤	٢	
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١١	٨	٧	٥		٣
١٤	المملكة المغربية	٢٣	١٣	٧	١٣	١١		٦
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	١	١	١		
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-						
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١						١
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١				١		
المجموع		١١١	٨٠	٤٣	٦٥	٥٦	٤	٤
النسبة %			٧٢	٣٨,٧	٥٩,٥	٥٠,٥	٣,٦	١٣,٥
								٣,٦

من الجدول السابق يتبين ان هناك ١٥ مدينة وبلدية ليس لها أية علاقة بهذه الجماعات وتمثل نسبة ١٣,٥٪ من مجموع مدن العينة وأن هناك أربع مدن بنسبة ٣,٦٪ ذكرت أنها تتعامل مع هذه الجماعات ولم توضح أنواع الجماعات التي تتعامل معها، اما باقى المدن التي على صلة مع هذه الجماعات فكانت اجاباتها كالاتى :

- ٨٠ مدينة بنسبة ٧٢٪ على اتصال بطلاب الجامعات والمدارس .
- ٦٦ مدينة بنسبة ٥٩,٩٪ على اتصال بمرتادى الاندية الرياضية والاجتماعية
- ٥٦ مدينة بنسبة ٥٠,٥٪ على اتصال باعضاء الجمعيات الخيرية والتطوعية .
- ٤٣ مدينة بنسبة ٣٨,٧٪ على اتصال بعمال المصانع وتنظياتهم النقابية .
- ٤ مدن بنسبة ٣,٦٪ تتجه الى جمهور المساجد .

وبما سبق يتضح ان كثيرا من المدن على اتصال باكثر من مجتمع من هذه المجتمعات لذلك نجد ان اكثر ثلثي المدن على اتصال بكل من طلاب المدارس والجامعات، ومرتادى الاندية الرياضية والاجتماعية ولا شك ان ذلك من الأمور الجيدة حيث أن هذين العنصرين يمثلان القيادات الشابة المتحمسة التي يمكن الاستفادة من طاقاتها الكبيرة القادرة على العطاء، كما ان ما بين ما يقرب من ٥٠ ، ٦٠٪ من هذه المدن على علاقة وثيقة بعمال المصانع وتنظياتهم النقابية واعضاء الجمعيات الخيرية التطوعين وهذين العنصرين من القيادات المؤثرة في المجتمعات المحلية، ولا يمكن اغفال أثرهما اذا ما تصديا لعمليات التوعية بالنظافة، كما نستنتج أيضا ان حوالى ٦١٪ من البلديات على اتصال بثلاثة من اهم اربعة مصادر لايجاد القيادات المحلية لتولى مهمة التوعية .

٣) التوعية المكثفة من خلال الحملات السنوية :

يتصل بأسلوبى التوعية السابق الاشارة اليهما - التوعية العامة والتوعية الخاصة - الاسلوب الذى درجت على انتهاجه معظم المدن والبلديات العربية وهو اختيار فترة

جدول رقم (١-٢-٣)

م	الدولة	عدد مدن البنية	المدين التي تأخذ به		مدة الحملة السنوية			
			مدن تأخذ بذلك	مدن لا تأخذ بذلك	١	٢	٣	٤
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١٦				١٣	١
٢	دولة الكويت	١	١					١
٣	دولة قطر	١		١				
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥				٤	١
٥	دولة البحرين	١	١				١	
٦	سلطنة عمان	٥	٥				٥	
٧	الجمهورية العراقية	١	١				١	
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٨	٥	٣		١٣	٢
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٤	١			٣	١
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣				١	١
١١	الجمهورية الليبية	٢	٢				٢	
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧				٦	١
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٥		١		٥	٨
١٤	المملكة المغربية	٢٣	٢٣		١		١٩	٣
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١				١	
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-						
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١		١				
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	١					١
المجموع		١١١	١٠٣	٨	٥	٧٤	١٩	٥
النسبة %			٩٢,٨	٧,٢	٤,٩	٧١,١	١٨,٤	٤,٩

زمنية محددة في كل عام لتعبئة كافة الجهود وتوجيه اهتمامات المجتمع بجميع هيئاته ومنظراته وافراذه الى موضوع النظافة العامة وحماية بيئة المدن من التلوث وهو ما اصطلح على تسميته بـ «اسبوع النظافة - أو يوم المدينة العربية».

ولذلك عنى الاستبيان بمعرفة مدى أخذ المدن والبلديات العربية بهذا الاسلوب ويوضح الجدول السابق إجابات المدن حول هذا الموضوع :

من الجدول السابق نستنتج أن ١٠٣ مدينة بنسبة ٩٢,٨٪ تأخذ بأسلوب التوعية المكثفة من خلال الحملات السنوية وباقي مدن العينة وعددها ٨ مدن بنسبة ٧,٢٪ لم تأخذ بعد بهذا الاسلوب .

وبالنسبة للمدن التي تأخذ بهذا الاسلوب فقد اختلفت فترة الحملة السنوية ولكن الملاحظ ان اغلب المدن ٧٤ مدينة وتمثل نسبة ٧١٪ تحدد هذه الفترة بأسبوع ، ١٩ مدينة بنسبة ١٨,٤٪ تحدد هذه الفترة بأسبوعين ، بينما ٥ مدن بنسبة ٤,٩٪ تكفي بيوم واحد، اما المدن التي لم توضح الفترة فكانت ٥ مدن تمثل نسبة ٤,٩٪ .

٤ - الأهمية النسبية لوسائل الاعلام المختلفة في مجال التوعية بالنظافة العامة :

لما كان لكل وسيلة من وسائل التوعية اسلوبها الخاص ومنهجها في التخاطب والتأثير . . . كما أن لها جمهورها الأنسب الذي توجه اليه لذلك حرص الاستبيان على استطلاع آراء المدن والبلديات لمعرفة وجهة نظرها في مدى أهمية كل وسيلة من هذه الوسائل بالنسبة للتأثير على عامة الجمهور من المواطنين وقد وقع الاختيار على ست من وسائل الإعلام المختلفة هي : الاذاعة المسموعة والتلفزيون ، والصحف ، والافلام السينمائية ، والملصقات والكتيبات وطلب الى المدن والبلديات ترتيب هذه الوسائل بحسب اهميتها في التأثير على توعية المواطنين بالنظافة .

ومن تحليل اجابات المدن والبلديات ، كان ترتيب وسائل الاعلام الست المشار اليها بحسب أولوياتها في التأثير على المواطنين على النحو الآتي :

* التلفزيون	نسبة ٢٤,٦٪
* الاذاعة	نسبة ١٩,٣٪
* الملصقات	نسبة ١٨,١٪
* الافلام السينمائية	نسبة ١٤,٥٪
* الصحف	نسبة ١٢,٥٪
* الكتيبات الاعلامية	نسبة ١١٪

٪١٠٠

كما يتضح ذلك من الجدول التالي (جدول رقم ١) :

نستنتج مما سبق أن الوسيطين الأكثر تأثيراً هما التليفزيون والاذاعة حيث تستأثران وحدهما بنسبة ٤٤,٦٪ من مجموع تأثير وسائل الاعلام الست المختارة ولاشك أن ذلك راجع الى :

- انتشارهما الواسع فلا يكاد يخلو من أيها أو من كلاهما مسكن واحد في المدينة وهما متواجدان في جميع الاماكن العامة في الأندية، والمقاهي، والمطاعم، والفنادق ومحلات الخدمات العامة وغيرها.
- مخاطبتهما لمختلف فئات المواطنين على اختلاف مستوياتهم الثقافية واعمارهم وجنسهم.
- سهولة التعامل معهما دون عناء حيث يكفي للاتصال بها يعرضانه ادارة مفتاح صغير أو مجرد اللمس أو عن طريق الاشعاع ليبدأ الجهاز في الارسال.
- انهما وسيلتا التسلية وقضاء وقت الفراغ للغالبية العظمى من الاسر.
- جاذبيتهما الخاصة لتنوع ما يعرضانه من مواد مختلفة ثقافية أو درامية أو اعلامية تناسب كافة الاذواق والاعمار.

ثم يلي هاتين الوسيطتين الملصقات والافلام السينمائية وتأثيرهما يمثل ٣٢,٢٪ ولا شك ان وجه تأثيرهما على هذا النحو راجع الى :

- لفت النظر وجذب الانتباه الى الصور الملونة والمعبرة بالنسبة للملصق أو مخاطبة اكثر من حاسة من حواس الادراك بالنسبة للافلام السينمائية.
- مشاهدة عدد لا بأس به من الجمهور لكلتا الوسيطتين.

اما الوسيطان الأقل اثرا فهما الصحف والكتيبات حيث أن نسبة تأثيرهما لم تتجاوز ٢٣,٢٪ ويرجع ذلك الى انها وسيلتان مقروءتان وهذه نتيجة طبيعية لتراجع الثقافة العامة المكتسبة عن طريق القراءة في هذا العصر حيث احتلت مواقع متأخرة بالنسبة لوسائل الاعلام الأخرى.

وتمثل الجداول الاحصائية التالية تفاصيل ما أشرنا اليه :

جدول رقم (١-٢-٥)
التليفزيون وأثره في توعية المواطنين بالنظافة العامة
(من وجهة نظر المدن والبلديات)

م	الدولة	عدد سكان الدولة	تجهيزات على المدن التي تتناول	التكرارات حسب أهمية التأثير					
				أ	ب	ج	د	هـ	و
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١٥	١١	٢	١	١	-	-
٢	دولة الكويت	١	١	١					
٣	دولة قطر	١	١	١					
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	٥					
٥	دولة البحرين	١	١	١					
٦	سلطنة عمان	٥	٣	٢					
٧	الجمهورية العراقية	١	١	١					
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٦	٤	٤	٥	٣		
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٤	٤					
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	٣					
١١	الجمهورية الليبية	٢	٢	١		١			
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٦	٤		١	١		
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٣	٨	٣	١			
١٤	المملكة المغربية	٢٣	١٧	٥	٦	٥			
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	١					
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-						
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	١					
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-						
المجموع		١١١	٩٢	٥٤	١٨	١٣	٥	٢	-
النسبة %			٨٢,٨	٥٨,٨	١٩,٦	١٤,١	٥,٤	٢,١	-

من الجدول يتضح أن عدد المدن التى اجابت على هذا السؤال (٩٢) مدينة من مجموع مدن العينة البالغ عددها (١١١) بنسبة ٨٢,٨٪ . وفيما يتعلق بوجهة نظر المدن فى أولوية التليفزيون كوسيلة مؤثرة فى توعية المواطنين بالنظافة العامة أجابت (٥٤) مدينة بنسبة ٥٨,٨٪ بأن التليفزيون فى المرتبة الأولى واجابت (١٨) مدينة بنسبة ١٩,٦٪ بأنه يقع فى المرتبة الثانية واجابت (١٣) مدينة بنسبة ١٤,١٪ بأنه يحتل المرتبة الثالثة وأجابت (٥) مدن بنسبة ٥,٤٪ بأنه له المرتبة الرابعة بينما أجابت مدينتان بنسبة ٢,١٪ بأنه يحتل المرتبة الخامسة ولم تجب أى مدينة بأنه يحتل مرتبة أدنى من ذلك .

* * *

جدول رقم (١-٢-٦)
الإذاعة المسموعة وأثرها في توعية المواطنين بالنظافة العامة
(من وجهة نظر المدن والبلديات)

م	الدولة	عدد المدن التي تتلقى البرامج	عدد المدن التي تتلقى البرامج	التكرارات حسب أهمية التأثير					
				١	٢	٣	٤	٥	٦
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١٥	١	٦	١	٤	٢	١
٢	دولة الكويت	١	١	١	١				
٣	دولة قطر	١	١	١	١				
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥	١	١	١	١	١	٢
٥	دولة البحرين	١	١	١	١				
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٢	٢				١
٧	الجمهورية العراقية	١	١	١	١				
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٦	١	٦	٣	١	٣	٢
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٤	٣	٣				
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣	٢	١				
١١	الجمهورية الليبية	٢	٢	١	١				
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٦	١	٤			١	
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٣	١	٨	١	٣		
١٤	المملكة المغربية	٢٣	١٦	٤	٧	٤	١		
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	١					
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-						
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١			١			
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-						
المجموع		١١١	٩١	٩	٤٢	١٥	١٢	٧	٦
النسبة %			٨١,٩	٩,٩	٤٦,٣	١٦,٥	١٣,٢	٧,٦	٦,٥

من الجدول يتضح أن عدد المدن التي اجابت على هذا السؤال (٩١) مدينة من مجموع مدن العينة وعددها (١١١) مدينة بنسبة ٨١,٩٪ وقد صنفنا ما يقرب من نصف مدن العينة هذه الوسيلة (الاذاعة) في المرتبة الثانية من حيث تأثيرها في توعية المواطنين بالنظافة العامة حيث أدلت (٤٢) مدينة بنسبة ٤٦,٣٪ بهذا الرأي، اما المدن التي اعطت الاذاعة الأولوية الأولى فقد بلغ عددها (٩) مدن بنسبة ٩,٩٪ والتي جعلتها في المرتبة الثالثة (١٥) مدينة بنسبة ١٦,٥٪ أما التي قيّمها في المرتبة الرابعة فكانت (١٢) مدينة بنسبة ١٣,٢٪ وهناك (٧) مدن بنسبة ٧,٦٪ وضعتها بالمرتبة الخامسة، و (٦) مدن بنسبة ٦,٥٪ جعلتها في المرتبة السادسة .

★ ★ ★

جدول رقم (١-٢-٧)
الملصقات الدعائية وأثرها في توعية المواطنين بالنظافة العامة
(من وجهة نظر المدن والبلديات)

٢	الدولة	إجمالي عدد الملصقات	تأثيرها على السكان	التكرارات حسب أهمية التأثير					
				أ	ب	ج	د	هـ	و
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١٥	-	٤	٥	٢	٣	١
٢	دولة الكويت	١	١					١	
٣	دولة قطر	١	١				١		
٤	دولة الإمارات العربية المتحدة	٥	٥		٢	١	٢		
٥	دولة البحرين	١	١			١			
٦	سلطنة عمان	٥	٥				٤		١
٧	الجمهورية العراقية	١	١					١	
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٨	٨	-	٢	٣	٢	٣
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٤		١	٢			١
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣			١	١	١	
١١	الجمهورية الليبية	٢	٢			١	١		
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧		١	٢	١	٣	
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٣		١	٧	٢	٢	
١٤	المملكة المغربية	٢٣	١٧		٦	٢	٣	٦	
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١					١	
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-						
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١					١	
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-						
المجموع		١١١	٩٥	١٦	١٢	٢٣	٢٦	١٢	٦
النسبة %			٨٦,٤	١٦,٨	١٢,٦	٢٤,٣	٢٧,٤	١٢,٦	٦,٣

وقد اجابت على السؤال المتعلق بالملصقات الاعلامية ومدى تأثيرها على المواطنين بالنسبة للتوعية بالنظافة العامة (٩٥) مدينة من (١١١) مدينة بنسبة ٨٦,٤٪ من مجموع مدن العينة وتلخصت وجهات نظر المدن التي اجابت على هذا السؤال من حيث أثر هذه الوسيلة في التوعية فيما يلي : (٧٦) مدينة بنسبة ٢٧,٤٪ وضعتها بالمرتبة الرابعة، (٢٣) مدينة بنسبة ٢٤,٣٪ جعلتها في المرتبة الثالثة، (١٦) مدينة بنسبة ١٦,٨٪ جعلتها في المرتبة الأولى، (١٢) مدينة بنسبة ١٢,٦٪ جعلتها في المرتبة الثانية، (١٢) مدينة أخرى تمثل نفس النسبة وضعتها بالمرتبة الخامسة وست مدن بنسبة ٦,٣٪ جعلتها في المرتبة السادسة .

★ ★ ★

جول رقم (١-٢-٨)
الأفلام السينمائية وأثرها على توعية المواطنين بالنظافة العامة
(من وجهة نظر المدن والبلديات)

٢	الدولة	عدد تجديد المدن التي تحت دراسة	عدد المدن التي تحت دراسة	التكرارات حسب أهمية التأثير					
				١	٢	٣	٤	٥	٦
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١٥	١	٢	-	٣	-	٩
٢	دولة الكويت	١	١						١
٣	دولة قطر	١	١			١			١
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥		٣	١			
٥	دولة البحرين	١	١		١				
٦	سلطنة عمان	٥	٥	٢	١	٢			
٧	الجمهورية العراقية	١	١						١
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٧	٥	٢	٢	١	١	٦
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٤					٢	٢
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣			١	١		١
١١	الجمهورية الليبية	٢	٢		١	١			
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧		١	٢	١		٣
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٣	٢		٢	٢	٢	٤
١٤	المملكة المغربية	٢٣	١٧	٣		٣	٢	٥	٤
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١		١				
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-						
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١		١				
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-						
المجموع		١١١	٩٤	١٣	١٢	١٦	١٠	١١	٣٢
النسبة %			٨٤,٦	١٣,٨	١٢,٧	١٧	١٠,٦	١١,٧	٣٤,٢

من الجدول يتضح ان عدد المدن التي اجابت على هذا السؤال (٩٤) مدينة من (١١١) مدينة بنسبة ٨٤,٦٪ وكانت اجابة اكثر من ثلث المدن (٣٢) مدينة بنسبة ٣٤,٢٪ بأن الافلام السينمائية تحتل المرتبة السادسة بالنسبة للتوعية بالنظافة بينما اجابت (١١) مدينة بنسبة ١١,٧٪ بانها تأتي في المرتبة الخامسة، (١٠) مدن بنسبة ١٠,٦٪ رأّت أن تأثيرها يأتي في المرتبة الرابعة، (١٦) مدينة بنسبة ١٧٪ اعطت لتأثير الافلام السينمائية الدعائية للنظافة المرتبة الثالثة، (١٢) مدينة بنسبة ١٢,٧٪ جعلتها في المرتبة الثانية، (١٣) مدينة بنسبة ١٣,٨٪ فقط هي التي رأّت أن لها الأولوية في التأثير .

★ ★ ★

جدول رقم (١-٢-٩)
الصحف وأثرها في توعية المواطنين بالنظافة العامة
(من وجهة نظر المدن والبلديات)

٢	الدولة	عدد البلديات في البلدية	عدد البلديات في البلدية	النتائج حسب أهمية التأثير					
				١	٢	٣	٤	٥	٦
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١٥	٢		٧	٣	٢	١
٢	دولة الكويت	١	١			١			
٣	دولة قطر	١	١						١
٤	الإمارات العربية المتحدة	٥	٥			٢	٣		
٥	دولة البحرين	١	١				١		
٦	سلطنة عمان	٥	٥				١	٣	١
٧	الجمهورية العراقية	١	١		١				
٨	للمملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٥	١	١	٣	٣	٦	١
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٤			١	٣		
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣			١	١		١
١١	الجمهورية الليبية	٢	٢					١	١
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٦			٢	٢	١	١
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٣			٢	٥	٣	٣
١٤	المملكة المغربية	٢٣	١٦			١	٦	٥	٤
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١				١		
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-						
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١						١
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-						
المجموع		١١١	٩٠	٣	٢	٢٠	٢٥	٢٥	١٥
النسبة %			٨١	٣,٣	٢,٢	٢٢,٢	٢٧,٨	٢٧,٨	١٦,٧

وقد اجابت على السؤال المتعلق بمدى تأثير الصحف في التوعية بالنظافة لوسائل الاعلام الأخرى (٩٠) مدينة من (١١١) مدينة هي مجموع مدن العينة بنسبة ٨١٪ وتتلخص وجهات نظر المدن التي اجابت على هذا السؤال من حيث مرتبة هذه الوسيلة واثرها في الآتى : (٧٠) مدينة من المدن الـ ٩٠ صنفها في المراتب من الثالثة الى الخامسة منها (٢٠) مدينة بنسبة ٢٢,٢٪ صنفها بالمرتبة الثالثة، (٢٥) مدينة بنسبة ٢٧,٨٪ صنفها في المرتبة الرابعة و (٢٥) مدينة أخرى صنفها في المرتبة الخامسة . أما المدن التي صنفها الصحف في المرتبة السادسة فكانت (١٥) مدينة بنسبة ١٦,٧٪ ولم تتجاوز المدن التي اعطت لهذه الوسيلة أولوية أولى أو ثانية (٥) مدن .

★ ★ ★

جداول رقم (١-٢-١٠)
الكتيبات الاعلامية وأثرها في توعية المواطنين بالنظافة العامة
(من وجهة نظر المدن والبلديات)

م	الدولة	مبلغ سدد المينة	توزيع على كل الطرقات	التكرارات حسب أهمية التأثير					
				أ	ب	ج	د	هـ	و
١	المملكة العربية السعودية	١٦	١٥	-	١	١	٢	٨	٣
٢	دولة الكويت	١	١			١			
٣	دولة قطر	١	١					١	
٤	دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٥			٢		١	٢
٥	دولة البحرين	١	١						١
٦	سلطنة عمان	٥	٥			١		٢	٢
٧	الجمهورية العراقية	١	١				١		
٨	المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٧	٥	٢	٤	٣		
٩	الجمهورية العربية السورية	٥	٤			١	٢		١
١٠	الجمهورية اللبنانية	٣	٣				٢		١
١١	الجمهورية الليبية	٢	٢	١					
١٢	الجمهورية الجزائرية	٧	٧	١		١	٣		٢
١٣	الجمهورية التونسية	١٥	١٣	١			٦		٦
١٤	المملكة المغربية	٢٣	١٧	٢	١	١	٥	٨	
١٥	جمهورية السودان الديمقراطية	١	١					١	
١٦	الجمهورية العربية اليمنية	-	-						
١٧	جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١					١	
١٨	جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-						
المجموع		١١١	٩٤	٢	٩	٦	١٢	٣٤	٣١
النسبة %			٨٤,٦	٢,١	٩,٦	٦,٤	١٢,٨	٣٦,١	٣٣

اجابت على السؤال المتعلق بمدى تأثير الكتيبات الاعلامية (٩٤) مدينة من (١١١) مدينة بنسبة ٨٤,٦٪ . وفيما يختص بوجهة نظر المدن التي اجابت على السؤال بالنسبة لترتيب هذه الوسيلة واثرها في التوعية بالنظافة فهي تلخص في الآتي :

(٧٥) مدينة من (٩٤) مدينة صنفها في المرتبتين الخامسة والسادسة من هذه المدن، (٣٤) مدينة بنسبة ٣٦,١٪ صنفها في المرتبة الخامسة، (٣١) مدينة بنسبة ٣٣٪ صنفها في المرتبة السادسة والأخيرة أما باقي المدن فقد صنفها (١٢) مدينة بنسبة ١٢,٨٪ في المرتبة الرابعة، (٦) مدن بنسبة ٦,٤٪ وضعتها بالمرتبة الثالثة، (٩) مدن بنسبة ٩,٦٪ جعلتها في المرتبة الثانية أما المدن التي اعطتها الأولوية الاولى فكانت مدينتان فقط بنسبة ٢,١٪ .

* * *

٥ - التوصيات :

تأسيسا على ما تقدم وفي سبيل الوصول الى تحقيق الاهداف المرجوة من التوعية، ولتوثيق صلة المواطنين بدارات المدن والبلديات وتركيز شعورهم بالانتماء الى المدينة التي يعيشون فيها، ولتحويل السلوك السلبى لبعض الافراد فى الاتجاه الايجابى بالنسبة لعمليات النظافة والتخلص من النفايات توصى الدراسة بالآتى :

أ - التأكيد على أن التوعية الحقيقية المتجهة لآثارها الايجابية ليست تلك التوعية التى تقتصر على مجرد برنامج أو أسبوع أو طفرة حماس لفترة زمنية محددة لا تلبث ان تجبو جذوتها ولكنها التوعية التى تقوم على جهد دائم ومنظم فى اطار سلسلة متعاقبة من الافكار المقنعة .

ب - لتحقيق عمليات التوعية طبقا للمفهوم السابق ولضمان تنفيذها بشكل جيد فان الأمر يتطلب إسهام كافة أجهزة وسائل الاعلام فى تحمل هذا العبء والآن يترك أمرها الى أجهزة المدن والبلديات وحدها .

ج - يرتبط بما تقدم ضرورة ان تولى المدن والبلديات عنايتها بانشاء قسم اعلامى يضم ذوى الخبرة والمتخصصين الذين يقومون بتزويد وسائل الاعلام بالمادة الاعلامية بصفة منتظمة وفى حالة تعذر انشاء هذه الاقسام فى كل مدينة فانه يمكن الاستعاضة عن ذلك بأن تتولى الوزارة أو وكالة الوزارة أو المصلحة أو الهيئة المشرفة على أجهزة المدن والبلديات هذه المهمة .

د - العناية باستخدام الاذاعة المسموعة أو المرئية فى التوعية لما لكل من الراديو والتليفزيون من قدرة كبيرة على اقناع المستمع أو المشاهد بسبب جاذبيتهما الخاصة ولارتباطهما فى اذهان الناس بالترفيه والاقناع، فضلا عن سعة انتشارهما وخدمتهما الميسرة للغالبية العظمى حيث لا تُحْمَلُهم أى جهد أو عناء على عكس الكلمة المكتوبة التى يستحيل فك رموزها على الذين يجهلون القراءة .

هـ - الاهتمام بتكوين جماعات التوعية المساندة للتوعية العامة والتى تضم فرقا من شباب المدارس والجامعات وعمال المصانع ومتطوعي الجمعيات الخيرية الذين يستطيعون نشر التوعية بالنظافة من خلال اتصالاتهم المباشرة بالافراد والاسر

في التجمعات السكنية. . . وفي العناية بالدور الذي يمكن ان تلعبه المرأة في هذا المجال من خلال الجمعيات النسائية الخيرية .

و - العمل على كسب ثقة القيادات الطبيعية في المجتمع والمؤثرة في تكوين اتجاهات الرأي العام مثل خطباء المساجد ورؤساء القبائل وحملة الاقلام من كتاب الصحف والمجلات والشخصيات ذات الثقل الاجتماعي وغيرهم وذلك باطلاعهم الدائم على حقيقة ما تؤديه المدن والبلديات من خدمات ومشاورتهم في كل ما يهم مصلحة المواطنين من أمور.

ز - ايجاد أساليب التنافس الشريف بين سكان الاحياء بتنظيم مسابقات النظافة وتجميل واجهات المباني وغرس الاشجار والزهور وتوزيع الجوائز الرمزية على الاحياء الفائزة في احتفالات محلية تقام على مستوى الأحياء.

★ ★ ★

(الجزء الثانى)

التفائيات الصلبة فى المدن
العربية وأساليب التخلص منها

الباب الأول

النفائات الصلبة
أنواعها - كمياتها - أساليب التخلص منها

مقدمة :

تشكل النظافة العامة والتخلص من النفايات منظومة متكاملة مترابطة الحلقات تعتمد كل حلقة منها على سابقتها وتمثل في نفس الوقت الأساس الذى يقوم عليه ما بعدها ولذلك كان على أى منهج سليم يتصدى بالدراسة لهذا الموضوع أن يضع ذلك دائماً في الاعتبار وألا يكون التعمق في تفاصيل وجزئيات كل حلقة من هذه الحلقات على حساب النظرة الشمولية ووحدة الموضوع . . . فإذا كنا قد تناولنا في الجزء الأول من هذه الدراسة إدارة عمليات النظافة بمختلف عناصرها من نظم ولوائح وقوى بشرية ومعدات وآليات، ثم أشرنا الى بعض العوامل ذات الأثر المباشر في نجاح إدارة عمليات النظافة في المدن ومن أبرزها تخطيط المدينة وجغرافيتها وكثافة سكانها ومستوى وعيهم، فإن تسلسل الدراسة في إطار وحدة المنهج تدعونا الى تخصيص هذا الجزء لبحث ناتج عمليات النظافة المتمثل في أنواع وكميات النفايات الصلبة التى يتم جمعها من خلال هذه العمليات ولكن يجب أن نسلم بادىء ذى بدء باختلاف هذه النفايات كماً ونوعاً اختلافاً كبيراً، وفي محاولة للتقسيم المنهجى بهدف المقارنة الكمية والنوعية بين نفايات المدن العربية المثلة في هذه الدراسة كان علينا الاختيار بين أحد أسلوبين إما أن تتم المقارنة بين مكونات النفايات وكمية المواد التى تحتوى عليها مثل معرفة كمية النفايات الورقية ونفايات المواد الليلية، ونفايات المواد الغذائية، الخشب، البلاستيك، المطاط، الجلود، المنسوجات، الزجاج، المعادن . . . الخ . وإن كان هذا هو الأسلوب المفضل إلا أن عدم توفر المعلومات على هذا النحو لدى الكثير من المدن والبلديات جعلنا نلجأ الى الأسلوب الآخر الذى يصنف النفايات تبعاً لمصادر إنتاجها اعتماداً على التشابه الكبير بين مكونات النفايات المنتجة من المصدر الواحد في سائر المدن والبلديات العربية، ولذلك اعتمدت هذه الدراسة على تصنيف النفايات الى المجموعات التالية: النفايات المنزلية، نفايات المستشفيات، نفايات صلبة من مخلفات المصانع والورش، نفايات مخلفات الحيوانات، نفايات المزارع والأشجار، والأجهزة المنزلية والأثاثات والسيارات التالفة ومخلفات المباني، مما ييسر إمكانية المقارنة بين كمية النفايات المنتجة من كل نوع في المدن والبلديات العربية

وعلاقة هذه الكميات بعدد سكان المدينة لتوضيح ما يخص الفرد منها يوميا ثم لبيان كيفية التخلص أو معالجة كل نوع من أنواع النفايات ويتناول هذا الجزء من الدراسة كل هذه الأمور بشيء من التفصيل في الفصول التالية :

الفصل الأول

النفائات المنزلية ونفائات الطرق والمحلات العامة والأسواق

تمثل النفايات المنزلية والتي تضم مخلفات مطابخ المنازل والفنادق والمطاعم ومحلات البقالة والأسواق والمحلات التجارية في كل دول العالم ما يقرب من ثلاثة أرباع مجموع النفايات الصلبة عدا مخلفات المباني، وتصدق هذه الحقيقة على مخلفات المدن والبلديات العربية. . . فقد أثبتت الدراسة الميدانية التي بين أيدينا استنادا الى كميات وأنواع النفايات المتخلفة عن ١١١ مدينة عربية أن هذه النفايات تمثل ما يزيد على ٧٨٪ من مجموع النفايات الأخرى عدا مخلفات المباني مما يعطى للنفايات المنزلية أهمية بالغة ليس فقط بسبب زيادة كميتها ولكن لاشتراك كل فرد من أفراد المجتمع أى كان مستواه الاجتماعى فى إنتاجها يوميا وبصورة متكررة وبكميات بسيطة ومتفرقة تغطى كافة المساحة السكنية والمعمورة من المدينة إضافة الى عدم تجانس محتوياتها فهي تضم بقايا الطعام والخضروات والفاكهة والأوراق والزجاج والبلاستيك والمعادن وغيرها كما أن معظم محتوياتها رطبة أو مبللة سريعة التميع والتحلل والتعفن وهي من أخصب مزارع نمو البكتريا والمصدر الأول لانتشار الروائح الكريهة وذات أثر لا يستهان به على تلوث البيئة السكنية. . من هنا كانت دائما عصب مشكلة جميع النفايات وهي محور الارتكاز في كافة أساليب التخلص أو المعالجة لأنها غنية بالعناصر التي يمكن الاستفادة منها بعد المعالجة كمخصبات للزراعة ونمو النفايات فضلا عن امكان فرز بعض ما تحتويه من معادن وبلاستيك وأوراق وأقمشة وغيرها واعادتها الى دائرة التصنيع من جديد وإذا ما تقرر حرقها فإنه يستفاد حاليا من الحرارة الناجمة عن ذلك في توليد الطاقة الحرارية لأغراض التدفئة وغيرها، وحتى في حالة عدم الاستفادة كلية منها على النحو السابق والاكتفاء بدفنها فإن تحللها واختلاطها بالتربة التي دفنت فيها تكون الأساس لتربة زراعية جيدة قابلة للتشجير وتحول موقعها الى حدائق ومترهات تشكل رئة اضافية للسكان تعوض نقص الأكسجين ونجد من زيادة مخاطر تلوث البيئة، وهذا الفصل من الدراسة مخصص للتعرف على كميات هذه النفايات في المدن والبلديات العربية طبقا لما تضمنته إجابات هذه المدن على استبيان المعهد. .

جدول رقم (٢ - ١ - ١)
كميات النفايات المنزلية ونفايات الطرق والمحلات العامة والأسواق

البلدية	عدد السكان	عدد السكان	الكمية السنوية المنتجة	النسبة الى عدد السكان فرد / جرام يوميا		
				الحد الأعلى	الحد الأدنى	المتوسط
		بالآلاف	بالطن	جرام	جرام	جرام
المملكة العربية السعودية	١٦	١١	٣٢٢٢	١٨٠٠	٣٠٠	١٢٨٠
دولة الكويت	١	-	-	يوضح	-	ح
دولة قطر	١	٢٠٠	٩٥٠,٠٠٠	-	-	١٣٠٠
دولة الإمارات العربية المتحدة	٥	٣٠٠	١٣٠,٠٠٠	-	-	١١٨٠
دولة البحرين	١	٣٧٠	١٨٠,٠٠٠	-	-	١٣٣٠
سلطنة عمان	٥	١١٦	٣١,١٦٠	٩٠٠	٥٠٠	٧٣٠
الجمهورية العراقية	١	-	-	-	-	-
المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	١٠	٤٠٤	٢٢٠٠	٣٠٠	٨٨٠
الجمهورية العربية السورية	٥	٢	١٤٣٠	٧١٠	٤٠٠	٤٦٠
الجمهورية اللبنانية	٣	١	٥٠	-	-	٥٥٠
الجمهورية الليبية	٢	١	١١٠٠	-	-	٧٥٠
الجمهورية الجزائرية	٧	٥	٧٨٦	٧٢٠	٢٤٠	٤٠٠
الجمهورية التونسية	١٥	١١	١٤٣١	٢٢٢٠	٣٠٠	٧٧٠
المملكة المغربية	٢٣	١١	١١٥٣	١٧٤٠	٢٦٧	٦٣٠
جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	٤٥٠	-	-	٤٧٠
الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-
جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٣١٠	-	-	٦٨٠
جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-	-	يوضح	-	ح
المجموع	١١١	٥٩	٩٣٢٢	٣,٥٢٩,٧١٠	٢٢٢٠	٢٤٠
						١٠٣٧

■ السعة في المملكة العربية السعودية (سنة هجرية ١٤٠٦ م).

أولاً : ملاحظات حول إجابات المدن على الاستبيان :

١ - المملكة العربية السعودية :

أ) مدينة الرياض :

لم تقم بتوزيع كمية النفايات حسب التصنيف الوارد بالاستبيان والذي يعتمد على نسبة النفايات الى الجهة المنتجة لها مثل : نفايات منزلية، ونفايات مسالخ، ونفايات مصانع . . . الخ . وإنما قامت بتوزيع النفايات على أساس تركيبها من حيث المواد المكونة لها (ورقية، مواد غذائية، خشب، مطاط، جلود، معادن، . . . الخ) كما قامت بتصنيف هذه المواد الى مجموعتين مواد قابلة للحرق، ومواد غير قابلة للحرق . وقامت باستخراج النسبة المئوية لكل مادة من هذه المواد الى مجموع المواد المكونة للنفايات مع بيان كمية النفايات اليومية للفرد من كل هذه النفايات مجمعة . . . وبناء عليه فإنها لم تدخل ضمن الجداول التفريغية لتعذر توزيع هذه المواد على الجهات المنتجة لها .

ب) مدينة الاحساء :

وقد قامت بذكر الكمية الاجمالية لنفايات المدينة ولم تقم بتوزيعها على الجهات المنتجة لها حسب الاستبيان وبالتالي لم يشملها التفريغ النوعي .

ج) مدينة الخبر :

لم تحدد كمية النفايات المنتجة .

د) مدينة أبها :

وقد تم استبعادها حيث أفادت بأن كمية نفاياتها المنزلية السنوية تبلغ ١٧٠,٠٠٠ طن ولما كان عدد سكانها ٥٥,٠٠٠ نسمة فان متوسط كمية النفايات اليومية للفرد يصبح ٨,٦ كيلوجرام، وهذا أمر غير متصور ولذلك استبعدت بياناتها عن هذا النوع من النفايات .

هـ) مدينة الخرج:

وقد تم استبعادها حيث أفادت أن كمية نفاياتها المنزلية تبلغ ٥,٤٧٥ طناً وياً أن عدد سكانها ١٣٢,٠٠٠ نسمة، فانه تصبح كمية النفايات اليومية للفرد من النفايات المنزلية ١١٦ جراماً فقط وهذا غير متصور.

٢ - دولة قطر:

أ) لم تجب على هذا السؤال من الاستبيان كل من مدينتي رأس الخيمة، وعمجان.
ب) استبعدت إجابات مدينتي الفجيرة والعين حيث لم تفصل أى منها كمية النفايات السنوية ولم تقم بتوزيعها على الأنواع المحددة بالاستبيان.

٣ - دولة البحرين:

شملت الدراسة جميع دولة البحرين حيث أجابت على الاستبيان الهيئة البلدية المركزية.

٤ - سلطنة عمان:

أ) لم تجب على هذا السؤال مدينتا صور وعبرى.
ب) استبعدت إجابات مدينة صلالة حيث ذكرت أن كمية النفايات المنزلية السنوية ٧,٠٠٠ طن ولما كان عدد السكان ١٢٥,٠٠٠ نسمة لذلك يصبح نصيب الفرد (١٥٠) جراماً يومياً وهو أمر غير متصور.

٥ - الجمهورية العراقية:

استبعدت إجابات مدينة بغداد حيث لم توضح إجمالى كمية النفايات المنزلية المنتجة سنوياً وإنما ذكرت فقط الكمية التي ترسل من هذه النفايات الى مصنع النفايات لتحويلها الى أسمدة وذكرت انها تبلغ ١٥٠,٠٠٠ طن سنوياً.

٦ - المملكة الأردنية الهاشمية :

أ) لم تحدد كمية النفايات المنزلية كل من مدن : عمان، الرصيفة، الحمراء، معان، بيت راس، صخرة، عجلون.

ب) بالغت بعض المدن في تقدير كمية النفايات فكان نصيب الفرد اليومي منها أمر غير متصور حيث جاء على النحو التالي :

جرش ٥,٣ كجم يوميا لكل فرد، وادي موسى ٥,٤ كجم يوميا لكل فرد، قرية سحيم ١٥,٦ كجم يوميا لكل فرد.

ج) ذكرت بعض المدن كميات ضئيلة للغاية لا يطمأن لصحتها حيث انه بنسبة كمية النفايات الى عدد السكان كان نصيب الفرد بالنسبة لهذه المدن كالتالي : أبوعلندا ٤٩ جرام يوميا للفرد، الهاشمية ٢٧ جرام يوميا للفرد ولذلك استبعدت من الدراسة.

٧ - الجمهورية العربية السورية :

استبعدت من تحليل البيانات ثلاث مدن لعدم الاطمئنان لصحة البيانات التي بعثت بها حيث كان نصيب الفرد اليومي من النفايات المنزلية ضئيلا وهو دون المتوسط العام بكثير وهذه المدن هي :

الرقه حيث كان ما يخص الفرد من النفايات المنزلية جرام واحد فقط وطرطوس ١٠٧ جراما لكل فرد من سكانها يوميا، حمص ١١٤ جراما لكل فرد من سكانها يوميا.

٨ - الجمهورية اللبنانية :

استبعدت مدينتا الميناء وطرابلس لعدم الاطمئنان لصحة البيانات التي ادلت بها عن كمية النفايات المنزلية، حيث بنسبة كمية النفايات الى عدد السكان اتضح ان نصيب الفرد اليومي في مدينة الميناء ٦ جرام فقط وفي طرابلس ٨٤ جراما وهذا أمر غير متصور.

٩ - الجمهورية الليبية :

لم توضح مدينة الخمس كمية النفايات المنزلية التي تنتجها سنويا .

١٠ - الجمهورية الجزائرية :

لم توضح مدينتا سكيكده وجيجل كمية النفايات المنزلية التي تنتجها .

١١ - الجمهورية التونسية :

- أ) لم توضح مدينتا رادس وقربالية كمية النفايات المنزلية التي تنتجها كل منها .
ب) استبعدت من البيانات مدينة تستور التي بتحليل بياناتها اتضح أن نصيب الفرد اليومى من النفايات المنزلية ٥,٤٠٠ جرام ومدينة منزل تميم التي بلغ نصيب الفرد فيها يوميا ٢٣٠ جراما من النفايات المنزلية .

١٢ - المملكة المغربية :

- أ) لم توضح المدن الآتية كمية النفايات المنزلية وهي :
قصة تادله - مشروع بالقصيرى - دمنات - مراكش - وجده - الفقيه بن صالح .
ب) استبعدت من التحليل بعض المدن لعدم الاطمئنان الى صحة البيانات التي ادلت بها حيث بنسبة كمية النفايات المنزلية التي ذكرتها الى عدد السكان اتضح أن ما يخص الفرد يوميا أقل كثيرا من المألوف وهذه المدن هي :
العروى ٢٤ جرام، سلا ١٤٢ جرام، أبو الجعد ١٦٦ جرام، ميدلت ٦٥ جرام، الجديدة ١٠١ جرام، والبهاليل ٣٩ جرام.



إن تراكم النفايات وسط المساكن من أهم عوامل فساد بيئة المدينة وهي تمثل خطراً مباشراً يهدد حياة السكان وتساعد على انتشار الأوبئة والأمراض.

ثانيا : استنتاجات ومؤشرات :

من الجدول السابق رقم (١-٢-١-١) يتضح ما يلي :

- ١ - إن عدد المدن التي اجابت بدقة على السؤال الخاص بكمية النفايات المنزلية بلغ ٥٩ مدينة من مجموع مدن العينة البالغ ١١١ مدينة أى بنسبة ٥٣٪/ ويقم فيها ٩,٣٢٢,٠٠٠ نسمة بنسبة ٣٩,٧٪/ من اجمالى عدد السكان الذين شملتهم العينة .
- ٢ - تبلغ كمية النفايات السنوية التي تنتجها هذه المدن بـ (٣,٥٢٩,٧١٠ طنا) كما يبلغ متوسط انتاج الفرد اليومي من النفايات المنزلية ١٠٣٧ جرام وهو معدل مرتفع نسبيا عن متوسط انتاج الفرد في كثير من الدول الأوروبية حيث لم يتجاوز انتاج الفرد فيها ٧٥٠ جرام .
- ٣ - متفاوت متوسط كمية انتاج الفرد من النفايات من مدينة عربية ومدينة أخرى ومن دولة الى أخرى فبينما يصل أعلى متوسط لانتاج الفرد اليومي من النفايات في دولة البحرين (١٣٣٠ جرام) نجد أن ادنى متوسط يوجد في الجمهورية الجزائرية (٤٠٠ جرام).
- ٤ - وبترتيب الدول العربية تنازليا بحسب متوسط انتاج الفرد اليومي من النفايات المنزلية نجد أن دولة البحرين تأتي على رأس القائمة (١٣٣٠ جرام) كما أسلفنا تليها دولة قطر (١٣٠٠ جرام) ثم المملكة العربية السعودية (١٢٨٠ جرام)، ثم دولة الامارات العربية المتحدة (١١٨٠ جرام) ثم المملكة الأردنية الهاشمية (٨٨٠ جرام) ثم الجمهورية التونسية (٧٧٠ جرام) ثم الجماهيرية الليبية (٧٥٠ جرام) ثم سلطنة عمان (٧٣٠ جرام) ثم جمهورية اليمن الديمقراطية (٦٨٠ جرام) ثم المملكة المغربية (٦٣٠ جرام) ثم الجمهورية اللبنانية (٥٥٠ جرام) ثم جمهورية السودان الديمقراطية (٤٧٠ جرام) ثم الجمهورية العربية السورية (٤٦٠ جرام)، فالجمهورية الجزائرية (٤٠٠ جرام) .
- ٥ - يلاحظ أن دول الخليج العربية عدا سلطنة عمان تمثل اعلى نسبة بين جميع الدول

العربية بالنسبة لمتوسط ما يخص الفرد يوميا من كمية النفايات المنزلية حتى يتراوح نصيب الفرد ما بين (١١٨٠ ، ١٣٣٠ جرام يوميا) بينما المتوسط العام للفرد على مستوى مجموع مدن العينة هو ١٠٣٧ جراما يوميا.

٦- ترجع زيادة كمية النفايات في دول الخليج العربية الى زيادة نفايات المواد الغذائية والنفايات الورقية والبلاستيكية التي تغلف بها عادة هذه المواد وهو أمر تؤكد الملاحظة المباشرة لنفايات المنازل والمطاعم والأسواق، فنظرا للمستوى الاقتصادي المرتفع نسبيا للأفراد في هذه الدول فانهم يقومون بتأمين ما يزيد على حاجتهم عادة من المواد الغذائية فنادرا ما تلجأ الأسر الى تأمين حاجتها الفعلية والضرورية من هذه المواد بالمفرق (القطاعي) بل المشاهد أن شراء هذه المواد يتم بالكرتون أو الصندوق الكامل ولا تستهلك الأسر كل الكمية المؤمنة، وإنما غالبا ما يفسد جزء كبير منها يلقي به في أوعية النفايات هذا الى جانب بعض العادات الغذائية الأخرى، فالملاحظ غالبا أن بعض الأسر في مدن الخليج تقوم باعداد طعامها يوميا بما يفوق حاجتها هذا اذا لم تكن تقوم بطهى الطعام وجبة بوجبة ونادرا ما تحتفظ بما يتبقى من الطعام لليوم التالى . . وكانت النتيجة إلقاء كمية كبيرة من فائض طعام كل يوم في صناديق القمامة - ناهيك عن مخلفات الولائم وحفلات العرس وغيرها من المناسبات التي تمثل كمية الطعام وتنوعه المظهر المعبر عن الاحتفاء بالمدعوين وللدلالة على المكانة الاجتماعية .

ويؤكد التحليل النوعي لكمية النفايات الذي أعدته مدينة الرياض عن نفاياتها صحة استنتاجنا، حيث تبين أن كمية النفايات اليومية لكل فرد من نفايات المواد الغذائية ١٠٦٠ جراما ومن النفايات الورقية والبلاستيكية ٩٣٠ جراما*.

* تبلغ كمية النفايات اليومية لكل فرد في مدينة الرياض من جميع أنواع النفايات منزلية وغيرها ٣٠٠٠ جرام منها (٢٤٥٠) جرام نفايات عضوية وقابلة للحرق، ٥٥٠ جرام نفايات غير عضوية وغير قابلة للحرق).

ثالثا: التحليل التفصيلي لكمية النفايات المنزلية بالنسبة للمدن التي شملتها العينة:

١ - المملكة العربية السعودية:

تتراوح نسبة ما يخص الفرد من النفايات المنزلية ما بين ١٨٠٠ جرام كحد أعلى، ٣٠٠ جرام كحد أدنى، وقد بلغت هذا الحد الأعلى (١٨٠٠ جرام) ثلاث مدن هي: جدة والجيل الصناعية، وغنيزة. وهناك مدينتان حول المتوسط العام لنصيب الفرد هما الجوف وينبع الصناعية (١١٠٠ جرام) بينما توجد مدينتان دون المتوسط العام للمملكة حيث يبلغ نصيب الفرد في كل منها ٣٠٠ جرام فقط هما: حائل ونجران. مع ملاحظة أن مدينة الرياض لم يشملها التحليل حيث لم تقم بتوزيع النفايات حسبا ورد بالاستبيان وإنما قامت بتحليل نفايات المدينة الى العناصر التي تتكون منها وبلغ نصيب الفرد من مجموع النفايات ٣٠٠٠ جرام.

٢ - قطر:

تضمنت الدراسة مدينة الدوحة فقط وبلغ نصيب الفرد من كمية النفايات المنزلية ١٣٠٠ جرام يوميا.

٣ - دولة الامارات العربية المتحدة:

لم يستوف شروط الدراسة من مدنها الخمس التي اجابت على الاستبيان غير مدينة «دبي» وبلغ نصيب الفرد من كمية النفايات المنزلية ١١٨٠ جراما يوميا.

٤ - دولة البحرين:

شملت الدراسة جميع مدن دولة البحرين حيث أعدت بيانها الهيئة البلدية المركزية وقد بلغ نصيب الفرد في دولة البحرين من كمية النفايات ١٣٣٠ جراما وهو أعلى نسبة بين جميع مدن العينة، كما سبقت الإشارة الى ذلك.

٥ - سلطنة عمان:

وقد شملت الدراسة مدينتي صحار ونزوى حيث بلغ متوسط ما يخص الفرد من النفايات المنزلية في مدينة صحار ٩٠٠ جرام وفي مدينة نزوى ٥٠٠ جرام والمتوسط العام لما يخص الفرد من مجموع سكان المدينتين ٧٣٠ جراما يوميا .

٦ - المملكة الأردنية الهاشمية:

شملت الدراسة ١٠ مدن وقد بلغ متوسط نصيب الفرد اليومي من النفايات المنزلية في هذه المدن بالجرام على النحو التالي :

الرمثا (٢٢٠٠)، الصريح (١٨٠٠)، الحصن (٩٠٠)، المشارع (٨٠٠)،
الطفيلة (٧٠٠) الزرقاء (٦٥٠)، صويلح (٦٠٠)، الكرك (٥٠٠)، حواره (٣٤٠)،
القويسمة والجويلدة (٣٠٠) .

٧ - الجمهورية العربية السورية:

شملت الدراسة مدينتين فقط هما: حماة وحلب وقد بلغ متوسط نصيب الفرد من النفايات المنزلية (٧١٤ جراما يوميا) بالنسبة لحماة، (٤١٠ جراما يوميا) بالنسبة لحلب.

٨ - الجمهورية اللبنانية:

وقد شملت الدراسة مدينة واحدة فقط هي ذوق مكاييل وبلغ متوسط نصيب الفرد من النفايات المنزلية فيها (٥٤٨ جراما يوميا) .

٩ - الجماهيرية الليبية:

وقد شملت الدراسة مدينة طرابلس الكبرى فقط وبلغ متوسط نصيب الفرد فيها من النفايات المنزلية (٧٤٧ جراما يوميا) .

١٠ - الجمهورية الجزائرية :

وقد شملت الدراسة ٥ مدن منها وبلغ متوسط نصيب الفرد من النفايات المنزلية في كل منها بالجرام يوميا ما يلي :

سعيدة (٧١٩)، قسنطينة (٥٧٥)، تلمسان (٣١٨)، المديه (٢٤٣)، ورقلة (٢٧٠).

١١ - الجمهورية التونسية :

شملت الدراسة ١١ مدينة وقد بلغ نصيب الفرد من النفايات المنزلية في كل منها بالجرام يوميا ما يلي :

قرطاج (٢٢٢٢)، سوسة (٢٠٠٠)، حلق الوادي (١٢٦٠)، المنستير (١٢١٧)، صفاقس (٨٢٢)، باردو (٨٢١)، حمام الانف (٦٠٢)، جربة (٤٧٩)، نفزة (٣٩١)، تونس (٣٧٦)، قابس (٣٠٤) .

١٢ - المملكة المغربية :

شملت الدراسة ١١ مدينة وقد بلغ متوسط نصيب الفرد اليومي من النفايات المنزلية بالجرام في كل مدينة منها على النحو التالي :

أغادير (١٧٤٣)، آزمور (١٠٩٥)، تطوان (٦١٥)، مكناس (٥٦٤)، الداخلة (٤٩٨)، وزان (٤٨٧)، المحمدية (٤٦١)، خريكة (٤٣١)، وادي زم (٤٠١)، الحسيمة (٢٦٧)، سيدي قاسم (٢٥٠) .

١٣ - جمهورية السودان الديمقراطية :

شملت الدراسة مدينة واحدة هي الخرطوم وقد بلغ متوسط نصيب الفرد اليومي من النفايات المنزلية ٤٧٠ جراما يوميا .

١٤ - جمهورية اليمن الديمقراطية :

شملت الدراسة مدينة واحدة هي عدن وقد بلغ متوسط نصيب الفرد من النفايات المنزلية (٦٨٠ جراما يوميا) .

رابعاً: الأساليب المتبعة في التخلص من النفايات المنزلية:

يوضح الجدول رقم (٢-١-٢) الأساليب المختلفة التي تتبعها المدن والبلديات العربية الـ ٥٩ التي أجابت على الاستبيان وبنظرة تحليلية الى كيفية التصرف في إجمالى كمية النفايات المنزلية التي تنتجها سنوياً بمجموع مدن العينة تبين الآتى:

- إن نسبة ١١٪ فقط من إجمالى كمية النفايات المنزلية هي التي تعالج بالطرق الحديثة بتحويلها الى أسمدة عضوية وهي نسبة ضئيلة.
- لا تزال الطرق التقليدية في التخلص من هذا النوع من النفايات هي السائدة في أغلب المدن والبلديات العربية حيث أن نسبة ٣٧٪ من إجمالى كمية النفايات يتم دفنها بعد حرقها، ٢٦٪ يتم دفنها دون حرق، ١٢٪ يتم حرقها دون دفن.
- إن كمية النفايات المنزلية التي تلقى في مصب صحى مراقب لا تزيد عن ٨٪ فقط من إجمالى كمية النفايات.
- تمثل النفايات التي تلقى في العراء دون أدنى معالجة ما نسبته ٥٪ من إجمالى كمية النفايات المنزلية.

وفىما يتعلق بمدى استخدام الدول العربية لكل أسلوب من أساليب التخلص المشار إليها بالنسبة للتخلص من النفايات المنزلية يتضح ما يلى:

١ - الدفن بعد الحرق:

وتبلغ نسبة كمية النفايات التي يتم التخلص منها بهذا الأسلوب في الدول العربية ٨٣٪ في المملكة العربية السعودية، ١٨٪ في المملكة المغربية، ٩٪ في المملكة الأردنية الهاشمية، ٥٪ في الجمهورية التونسية.

٢ - الدفن فقط:

وتبلغ نسبة كمية النفايات التي يتم التخلص منها بهذا الأسلوب في الدول العربية ١٠٠٪ في دولة البحرين، ومن ٦٦٪ في المملكة الأردنية الهاشمية، ٦٥٪ في

الجمهورية السورية، ٦٢٪ في دولة قطر، ٥٨٪ في دولة الإمارات، ٥٠٪ في الجماهيرية الليبية، ٣٦٪ في سلطنة عمان، ٢٤٪ في الجمهورية التونسية، ١١٪ في المملكة المغربية، ٤٪ في المملكة العربية السعودية.

٣ - الحرق فقط:

وتبلغ نسبة كمية النفايات التي يتم التخلص منها بهذا الأسلوب ١٠٠٪ في كل من جمهورية السودان الديمقراطية، وجمهورية اليمن الديمقراطية، ٦٤٪ في سلطنة عمان، ١٥٪ في الجمهورية التونسية، ١٢٪ في المملكة العربية السعودية، ٨٪ في الجمهورية الجزائرية، ٦٪ في المملكة الأردنية الهاشمية، ٢٪ في المملكة المغربية.

٤ - الإلقاء في مصب صحي مراقب:

وتلجأ الى هذا الأسلوب ثلاث دول عربية فقط حيث تبلغ كمية النفايات التي يتم التخلص منها عن طريق ذلك ٦٢٪ في الجمهورية الجزائرية، ٤٣٪ في الجمهورية التونسية، ١٨٪ في المملكة المغربية.

٥ - الإلقاء في مكان مكشوف بعيدا عن المدينة دون أية معالجة:

يستخدم هذا في الجمهورية اللبنانية للتخلص من النفايات المنزلية بنسبة ١٠٠٪، وفي المملكة المغربية للتخلص من نسبة ٣٤٪ من هذه النفايات وفي المملكة الأردنية الهاشمية بنسبة ١٩٪ وفي الجمهورية التونسية بنسبة ١٣٪ وفي الجمهورية الجزائرية بنسبة ١٢٪.

٦ - التحويل الى أسمدة عضوية:

أما معالجة النفايات المنزلية بتحويلها الى أسمدة عضوية فإن هذا الأسلوب أكثر استخداما في الجماهيرية الليبية التي تعالج ما نسبته ٥٠٪ من هذه النفايات بهذه الطريقة تليها دولة الامارات العربية المتحدة التي تعالج ما نسبته ٤٢٪ ثم دولة قطر التي تعالج ما نسبته ٣٨٪ تليها الجمهورية السورية بنسبة ٣٥٪ ثم المملكة المغربية

التي يصل نسبة ما تعالجه ١٧٪ أما مدن المملكة العربية السعودية المثلة في العينة فلا تعالج غير ١٪ فقط من مجموع نفاياتها المنزلية.

مما سبق نستنتج ما يلي :

- ١ - إنه رغم الأهمية البالغة للنفايات المنزلية من حيث امكانية الاستفادة من مكوناتها للتحويل الى أسمدة عضوية إلا أن ما يستخدم منها لا يتجاوز ١١٪ .
- ٢ - إنه رغم لجوء الدول العربية لاستخدام أكثر من وسيلة للتخلص من هذا النوع من النفايات إلا أنه يلاحظ أن هناك اسلوبا سائدا في كل دولة ويتم التركيز عليه في عمليات التخلص، فمثلا نجد دولة البحرين تعتمد على طريقة الدفن للتخلص من نفاياتها المنزلية بنسبة ١٠٠٪ نجد أن كلا من جمهورية السودان الديمقراطية وجمهورية اليمن الديمقراطية تعتمد على طرق الحرق بنسبة ١٠٠٪ بينما الجمهورية اللبنانية تلقى بكل نفاياتها من هذا النوع في العراء خارج المدن .
- ٣ - أما الدول التي تلجأ الى تعدد الأساليب فيلاحظ استئثار واحد من هذه الأساليب بالتخلص من الكمية الكبرى من هذه النفايات فمثلا المملكة العربية السعودية تتخلص مما نسبته ٨٣٪ من نفاياتها المنزلية عن طريق الحرق ثم الدفن . أما الأسلوب الأكثر شيوعا بين نسبة كبيرة من الدول العربية فهو الدفن حيث هناك خمس دول عربية تستخدم هذا الأسلوب للتخلص من أكثر من نصف نفاياتها وهذه الدول هي : المملكة الأردنية الهاشمية ٦٦٪، الجمهورية السورية ٦٥٪، دولة قطر ٦٢٪، فالامارات العربية المتحدة ٥٨٪، فالجمهورية الجزائرية ٥٠٪ - أما الحرق فقط فهو مفضل لدى سلطنة عمان بنسبة ٦٤٪ .

الفصل الثانى

نفايات المسالخ

تتكون نفايات المسالخ من مواد عضوية متنوعة متخلقة عن عملية ذبح المواشى والأغنام والدواجن وتنظيفها واعدادها للاستخدام، وتشتمل على الأحشاء وما تحتويه من بقايا الطعام وبعض الأعضاء الداخلية التى لا تصلح للأكل والشحوم الزائدة التى تكسو اللحم وبعض أجزاء من الجلد نتيجة عملية السلخ والاعطلاف وبعض أجزاء من الطعام أو أرجل الطيور والدواجن بالإضافة الى كمية الدماء التى تتجلط وتختلط بهذه المخلفات وهذا النوع من النفايات سريع التعرض للفساد حيث لا يكاد يمضى على انتاجه بضع ساعات الا ويصبح مصدرا للروائح الكريهة، ولذلك فهى واجبة الجمع والتخلص منها فى أسرع وقت ممكن . .

ولما كان هذا النوع من النفايات غنى بالبروتينات والمواد العضوية والكربوهيدرات التى تمثل عناصر غنية يمكن الاستفادة منها فى أغراض متعددة غير دفنها وتحللها داخل التربة أو حرقها، لذلك كان تركيز هذه الدراسة على معرفة كمية النفايات التى تنتجها المدن والبلديات العربية ثم التعرف على الأساليب التى تتبعها للاستفادة من عناصرها أو كيفية معالجتها لضررها الفورى وتأثيرها المباشر على تلوث البيئة وهذا الفصل من الدراسة مخصص للتحليل الاحصائى للكمية المنتجة من هذا النوع من النفايات على صعيد العالم العربى على ضوء البيانات الواردة من عينة المدن والبلديات المثلة فى هذه الدراسة وتمثل كمية هذا النوع من النفايات حسب إجابات المدن نسبة ٢,٥ ٪ من إجمالى كمية النفايات الصلبة المنتجة سنويا عدا مخلفات المباني ويمثل الجلول رقم (٢-١-٢) توضيحاً تفصيلياً لهذه المخلفات . .

جداول رقم (٢ - ١ - ٢ - ١)
تقائيات للملحق

البلد	مجموع سداد الميزة	عدد البلد الذي يتم تقدير القيمة	عدد السكان	الكمية السوية المنتجة	النسبة الى عدد السكان فرد / جرام يوميا		
					الحد الأعلى	الحد الأدنى	المتوسط
			بالآلاف	بالطن	جرام	جرام	جرام
المملكة العربية السعودية	١٦	١١	٣٣١٧	٤٨٢٠٧*	٥٦	٤	٤١
دولة الكويت	١	-	-	-	-	-	-
دولة قطر	١	١	٢٠٠	٨٠٠	-	-	١١
دولة الامارات العربية المتحدة	٥	١	٣٠٠	٢٠٠٠	-	-	٤٤
دولة البحرين	١	-	-	-	-	-	-
سلطنة عمان	٥	١	١٢٥	٢٠٠٠	-	-	٤٤
الجمهورية العراقية	١	-	-	-	-	-	-
المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٧	١٥٧	٦٠١٥	٥٥	٣	٣٦
الجمهورية العربية السورية	٥	٥	٢٤٦٠	٩٢٣٧	٥٩	١	١٠
الجمهورية اللبنانية	٣	١	٦٥٠	٢٠٠٠	-	-	٨
الجمهورية الليبية	٢	١	١١٠٠	٣٦٥٠	-	-	٩
الجمهورية الجزائرية	٧	٥	٧٨٦	٢٢٩٦	٢٧	٤	٨
الجمهورية التونسية	١٥	٨	٧١٧	٥٢٣٦	٤٩	١	٢٠
المملكة المغربية	٢٣	٨	٩٢٦	٧٧٩٧	٨٦	٢	٢٣
جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	٤٥٠	٢٢٠٤	-	-	١٣
الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-	-
جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٣١٠	٩٠٠	-	-	٨
جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-	-	-	-	-	-
المجموع	١١١	٥١	١١٤٩٨	٩٢٤٤٢			٢٢
النسبة		٤٥,٩	٤٨,٨				

* لا يشمل ذلك خفقات الحدي والأضاحي التي تقدم أثناء الحج في مكة المكرمة ومنطقة المشاعر والتي تقدر بحوالي ١٨٩٠٠ طن ولم تحسب ضمن مجموع تقائيات المملكة حتى لا تتأثر بالنسبة الى عدد السكان .

من الجدول السابق يتضح ما يلي:

١ - بلغ عدد المدن التي أدلت بمعلومات واضحة عن نفائات المسالخ ٥١ مدينة بنسبة ٩٠,٤٥٪ من مجموع مدن العينة، ولما كان سكان هذه المدن يمثلون نسبة ٨,٤٨٪ من مجموع السكان في مدن العينة فإنه يمكن اعتبار إجابات هذه المدن ممثلة الى حد كبير لمجموع مدن العينة.

٢ - تبلغ الكمية الاجمالية المنتجة سنويا من نفائات المسالخ في المدن الـ ٥١ المشار إليها ٩٢,٤٤٢ طنا بمتوسط ٢١ جرام لكل فرد يوميا من سكان هذه المدن.

٣ - ان هذا المتوسط العام لا ينفي وجود تباين واضح فيما يتعلق بمتوسط ما يخص الفرد يوميا من هذه النفائات في كل دولة من الدول حيث يصل أعلى متوسط في سلطنة عمان (٤٤ جرام) تليها المملكة العربية السعودية (٤١ جرام) ثم المملكة الأردنية الهاشمية (٣٦ جرام) وهذه الدول الثلاث تمثل أعلى متوسط أما المتوسطات التي تقع دون المتوسط العام فان أذناها يوجد في كل من الجمهورية اللبنانية، الجمهورية الجزائرية، وجمهورية اليمن الديمقراطية (٨ جرام) يليها الجماهيرية الليبية (٩ جرام) ثم الجمهورية العربية السورية (١٠ جرام) ثم دولة قطر (١١ جرام) ثم جمهورية السودان (١٣ جرام) ثم دولة الامارات (١٨ جرام) ثم الجمهورية التونسية (٢٠ جرام).

٤ - إن هذا التباين الواسع المدى فيما يتعلق بمتوسط ما يخص الفرد يوميا من هذه النفائات على مستوى الدولة لا يمكن الأخذ به على علاقته باعتباره ممثلا لجميع مدن العينة في الدولة الواحدة ولكن الدراسة التحليلية لاجابات مدن العينة في الدول المختلفة أظهرت تباينا واسعا في هذه المتوسطات بين مدينة وأخرى في الدولة الواحدة ويبدو ذلك جليا من خلال الأمثلة التالية:

أ (المملكة العربية السعودية بينما يبلغ المتوسط العام لتصيب الفرد من نفائات المسالخ ٤١ جراما يوميا نجد أن هذا المتوسط يصل الى ٥٦ جراما في مدينة نجران، ٥٠ جراما في مدينة جدة بينما ينخفض هذا المتوسط ليصل الى ١٩ جراما في مدينة الجوف وإلى ٢٥ جراما في كل من مدينتي

حائل وخيس مشيط .

ب (المملكة الأردنية الهاشمية ويبلغ المتوسط العام لنصيب الفرد من نفائات المسالخ ٣٦ جراما يوميا ولكن هذا المتوسط يرتفع الى ٥٥ جراما في مدينة الكرك ثم ينخفض الى تسعة جرامات في مدينة الصريح .

جـ (الجمهورية الجزائرية ويبلغ المتوسط العام لنصيب الفرد من هذا النوع من النفائات ٨ جرامات يوميا ولكن هذا المتوسط يرتفع الى ٢٧ جراما في مدينة ورقلة ثم ينخفض الى أربعة جرامات يوميا للفرد في كل من مدينتي تلمسان والمليه .

د (الجمهورية التونسية بينما يبلغ المتوسط العام لنصيب الفرد يوميا ٢٠ جراما بالنسبة لمجموع مدن العينة فانه يرتفع بالنسبة لمدينة حلق الوادى ٤٩ جراما للفرد ثم ينخفض الى خمسة جرامات بالنسبة لمدينة نفزة .

هـ (المملكة المغربية ويبلغ المتوسط العام لنصيب الفرد من هذه النفائات يوميا ٢٣ جراما بالنسبة لجميع مدن العينة ويرتفع هذا المتوسط الى أكثر من ثلاثة أمثال المتوسط العام في مدينة خريبكة حتى يبلغ ٨٦ جراما للفرد يوميا ثم ينخفض في مدينة مكناس ليصبح أربعة جرامات .

جملته رقم (٧ - ٦ - ٧)
الأساليب البينة في العطل من التاليف المبالغ

[illegible]

٥٠ تم توزيع الجمهورية العراقية احوال كمية بيانات المنتج، رقما قسما الى ٧٠٠ طاقا سبعا من هذه البيانات يوجد في جميع الاسماء المصرية وبها في مصر يسبقها الى احوال كمية بيانات المنتج.

الأساليب المتبعة في التخلص من نفايات المسالخ:

يوضح الجدول رقم (٢-١-٢) الأساليب التي تتبعها المدن والبلديات العربية في التخلص من نفايات المسالخ ومنه نستنتج ما يلي:

١ - ان الملاحظة الملفتة للنظر والجديرة بالتأمل أنه على الرغم من أن هذا النوع من النفايات من أصلح الأنواع التي يمكن الاستفادة منها للتحويل الى أسمدة عضوية وإلى إعادة تصنيعها باضافة بعض المواد إليها لتحويلها الى أعلاف للدواجن والماشية ذات قيمة غذائية علمية إلا أنه لا يستفاد الا بما نسبته ٨,٥٪ فقط للتحويل الى أسمدة كما لا يظهر أى أثر للاستفادة من هذه النفايات في أعلاف الدواجن أو الماشية.

٢ - ان ما نسبته ٥١,٥٪ من هذه النفايات يتم التخلص منه بالدفن بعد الحرق بالنار أو بالجير الحى كما يتم التخلص مما نسبته ٢٢٪ بالدفن مباشرة . . . أما باقى الكمية وقدرها ١٧٪ تقريبا فانه يتم حرقها فى محارق خاصة .

٣ - وتختلف الطرق التي تتبعها المدن والبلديات في كل دولة عن الأخرى فمنها من يأخذ بطريقة واحدة في معالجة هذه النفايات حيث تلجأ كل من الجمهورية اللبنانية وجمهورية السودان الديمقراطية بدفن كل الكمية المتجمعة من هذه النفايات مباشرة بينما تتجه كل من سلطنة عمان ، وجمهورية اليمن الديمقراطية بحرق كل هذا النوع من النفايات في محارق خارجية وتحصر كل من دولة قطر، ودولة الامارات العربية المتحدة الى تسليم جميع نفايات المسالخ الى مصانع الأسمدة العضوية .

٤ - أما بالنسبة لبقية الدول العربية الأخرى المثلة في العينة فهي تأخذ بأكثر من طريقة ولكن كمية النفايات غير متساوية بالنسبة للطرق المختلفة وفيما يلي عرض سريع للطرق للدول التي تستخدم أكثر من طريقة:

أ (المملكة العربية السعودية :

والطريقة الغالبة لدى مدنها المثلة في عينة الدراسة هي الحرق بالنار أو بالجير الحى

ثم الدفن وتصل نسبة كمية النفايات التي يتم التخلص منها بهذه الطريقة ٧٦,٣٪. يلى ذلك الحرق فى محارق خاصة وتبلغ نسبة كمية النفايات المعالجة بهذه الطريقة ١٧,٩٪. أما الدفن مباشرة فلم يتجاوز نسبة ٥,٨٪.

ب (المملكة الأردنية الهاشمية :

ويغلب على مدنها المثلة فى العينة استخدام طريقة الدفن المباشر التى تستخدم فى التخلص مما نسبته ٥٨٪ من هذا النوع من النفايات، يلى ذلك طريقة الدفن بعد الحرق بالنار وتبلغ نسبة كمية النفايات التى يتم التخلص منها بهذا الأسلوب ٣٥٪. أما الحرق فى محارق خاصة فلا تتجاوز نسبته ٧٪.

ج (الجمهورية العربية السورية :

وتقوم بتحويل ما نسبته ٥٣,٥٪ من كمية هذه النفايات الى مصنع الأسمدة، كما تقوم بالدفن المباشر لما نسبته ٤٥,٧٪.

د (الجماهيرية الليبية :

وتقوم بالدفن المباشر لما نسبته ٥٤,٨٪ من كمية هذه النفايات، وتحول ما نسبته ٤٥,٢٪ الى مصنع الأسمدة.

هـ (الجمهورية التونسية :

وتقوم بالدفن المباشر لما نسبته ٥٦,٤٪ وتقوم بحرق الباقي ويمثل ٤٣,٦٪ فى محارق خاصة.

و (المملكة المغربية :

والأسلوب الغالب لديها هو الحرق بالنار ثم الدفن ويمثل ٥١,٨٪ من اجمالى كمية نفايات المسالخ يلى ذلك أسلوب الدفن المباشر ويستخدم بنسبة ٤٢,٦٪ من الكمية الاجمالية أما الحرق فى محارق خاصة فهو فى حدود ٥,٦٪.

الفصل الثالث

نفايات المستشفيات

يقصد بنفايات المستشفيات في مفهوم هذه الدراسة تلك النفايات المتخلفة عن الاستخدام الطبي والعلاج واثناء العمليات الجراحية والضمادات وغيرها - ولا يدخل في نطاقها مخلفات مطابخ هذه المستشفيات أو بقايا الطعام التي جرى تصنيفها ضمن النفايات المنزلية - ولذلك فإن النفايات من هذا النوع تتكون غالبا من القطن الطبي وفوط العمليات واقمشة الضمادات الملوثة واربطة البلاستيك اللاصقة، وحقن البلاستيك، وعبوات الأدوية والأمبولات الفارغة والقفايزات المطاطية، وغيرها، وهذه النفايات على ضالة كميتها مقارنة بغيرها من انواع النفايات الأخرى تمثل خطورة شديدة على الصحة العامة لما تحتوي عليه من كافة انواع الجراثيم ومسببات العدوى الفورية للكثير من انواع الأمراض بمجرد لمسها باليد أو استنشاق بعض ما يتناثر في الهواء من مكروباتها.

وهي على العكس تماما من كافة أنواع النفايات الصلبة الأخرى التي تتم دراستها وتجري كل البحوث حولها بهدف الاستفادة منها سواء بتحويلها الى مواد أخرى نافعة أو استرداد بعض ما تحتويه من مواد حديدية ومعدينية وبلاستيكية والياب بهدف اعادتها الى دائرة التصنيع والاستخدام مرة أخرى.

أما نفاياتنا هذه (نفايات المستشفيات) فهي أشبه بالحية السامة الرقطاء التي يجب القضاء عليها فور ظهورها قبل أن تنفث سمومها في الأحياء من بنى البشر وغيرهم ويجب التعامل مع هذه النفايات بحرص وحذر شديدين في جميع مراحل جمعها أو التخلص منها بحيث يحظر جمعها باليد مباشرة أو تركها في أوعية مكشوفة أو ابقائها لاي فترة مهما كانت قصيرة في أماكن انتاجها أو جمعها أو خلطها بغيرها من النفايات بل يجب التخلص الفوري منها... والطريقة المثلى لذلك هي المحارق الخاصة الملحقة بالمستشفيات، أما غير ذلك من الطرق فهي غير مأمونة العواقب وقبل أن نعرض للأساليب المختلفة التي تتبعها المدن والبلديات العربية للتخلص من هذا النوع من النفايات يجب أن نعرف أولا على كميتها ويوضح الجدول رقم (١-٢-١-٣) هذه المعلومات المستقاة من إجابات المدن والبلديات العربية على البند المخصص لذلك في استبيان النظافة حيث أجابت على هذا البند ٥٣ مدينة من ١١١ مدينة بنسبة

٤٧,٧٪ من مجموع مدن العينة، كما يبلغ عدد سكان هذه المدن الـ ٥٣ احد عشر مليوناً وسبعة آلاف نسمة أى بنسبة ٤٦,٩٪ من مجموع سكان مدن العينة وهذا التقارب الكبير بين النسبة المثوية للمدن والنسبة المثوية لعدد سكانها تجعلنا نطمئن الى تمثيل المدن التي أجابت على هذا البند لباقي مدن العينة .
ويتحليل البيانات التي تضمنها الجدول المشار اليه يتضح الآتى :

- ١ - تبلغ الكمية الاجمالية المنتجة سنوياً من نفايات المستشفيات في ٥٣ مدينة وبلدية عربية ٧٧٠٣٥ طناً .
- ٢ - وفي بيان علاقة هذه الكمية بعدد السكان يتضح أنه يخص الفرد ١٩ جراماً يومياً في المتوسط العام .
- ٣ - يختلف هذا المتوسط اختلافاً كبيراً من دولة عربية الى دولة أخرى حيث يوجد أعلى متوسط يومي للفرد في دولة الامارات العربية المتحدة (٩١ جراماً) تليها المملكة الأردنية الهاشمية (٤٣ جراماً) ثم سلطنة عمان (٣١ جراماً) ثم المملكة العربية السعودية، وجمهورية السودان الديمقراطية (٢٦ جراماً) ثم الجمهورية التونسية (٢٥ جراماً) ثم الجمهورية الجزائرية (١٠ جرامات) فالمملكة المغربية (٩ جرامات) فجمهورية اليمن الديمقراطية (٧ جرامات) فالجمهورية العربية السورية (٦ جرامات) واخيراً الجمهورية اللبنانية (جرامان) . ويبدو أن البيانات التي أدلت بها مدن العينة المختلفة كانت تفتقر الى الدقة وذلك للتفاوت الكبير بين أعلى متوسط وهو (٩١ جراماً) في دولة الامارات العربية المتحدة وادنى متوسط وهو (جرامان) في الجمهورية اللبنانية .

الأساليب المتبعة في التخلص من نفايات المستشفيات :

يوضح الجدول رقم (٢-٣-١) الأساليب التي تتبعها المدن والبلديات العربية في التخلص من نفايات المستشفيات ومنه نستنتج ما يلي :

- ١ - إن ما نسبته ٦٠,٢٪ من هذه النفايات يعالج بطريقة صحيحة لا تؤدي الى الاضرار بالصحة العامة حيث يتم حرق ٢٤٢٥٩ طناً من هذه النفايات بنسبة

٣١٪ في محارق مصممة خصيصا لهذا الغرض... كما يتم اتباع طرق الحرق العادية في الأماكن المكشوفة للتخلص مما مقداره ٢١٥٩٤ طنا سنويا أى بنسبة ٢٩,٢٪ من مجموع هذه النفايات ثم يجري بعد ذلك دفن مخلفات الحريق.

٢ - أما بقية كمية هذه النفايات فإنه يوجد ١١٠٠ طن بنسبة ١,٤٪ لم توضح المدن كيفية التخلص منها وهذه الكمية موزعة بين الجمهورية العربية السورية (٥٠٠ طن) والجمهورية الجزائرية (٦٠٠ طن) في الوقت الذي يوجد فيه ١٥٠ طنا أوضحت إحدى المدن بأنها تلقىها في مكان مكشوف بعيدا عن المدينة، بينما يتخلص عدد كبير من المدن من هذا النوع من النفايات عن طريق الدفن حيث تبلغ كمية ما يتم التخلص منه بهذه الوسيلة ٢٩٩٣٢ طنا تمثل ٢٨,٢٪ من اجمالي كمية نفايات المستشفيات وهذا الأسلوب الأخير. وإن لم يكن الأسلوب الأمثل في التخلص إلا أنه مأمون العواقب الى حد ما..

٣ - تكمن خطورة التخلص من نفايات المستشفيات بطريقة الدفن في الآتي:

أ - الطريقة التي تتم بها عملية جمع ونقل النفايات من مواقع انتاجها الى المكان المخصص لدفنها فإنه كانت هذه العملية محكمة، ألا أنها قد تؤذى من يقوم بجمعها ونقلها من البشر فتصيبهم بعدوى الأمراض، كما أنها تؤدي الى تلوث الهواء أثناء شحنها من مواقع الانتاج وتفرغها في أماكن التخلص.

ب - إن دفنها بدون حرق من شأنه تحلل محتوياتها السامة وتسربها الى المياه الجوفية، مما يؤدي الى تلوث هذه المياه فتصبح خطرا على كل الكائنات الحية من نبات وحيوان وانسان.

٤ - تختلف الطرق التي تتبعها المدن والبلديات في كل دولة عن الأخرى فمنها من تأخذ بطريقة واحدة، حيث تأخذ جمهورية السودان الديمقراطية، وجمهورية اليمن الديمقراطية بأسلوب حرق هذا النوع من نفاياتها في محارق خاصة، وتعتمد كل من دولة الامارات العربية المتحدة والجمهورية اللبنانية كلية على طريقة دفن هذا النوع من نفاياتها دون حرق، أما بالنسبة للدول التي تأخذ بأكثر من طريقة في معالجة نفايات المستشفيات فيبين ذلك من خلال الآتي:

أ) المملكة العربية السعودية :

وتتخلص مما نسبته ٦٢,٨٪ عن طريق الحرق في العراء ثم الدفن، أما المحارق الخاصة فتستخدم للتخلص من نسبة ٣٦,٩٪، وهناك ٣٪ فقط يتم التخلص منها بالدفن من غير حرق، مما يدل على أن احتمال حدوث خطر من هذه النفايات غير قائم.

ب) سلطنة عمان :

وتتبع طريقتين اثنتين فقط للتخلص من نفايات المستشفيات الحرق في محارق خاصة وتستخدم للتخلص مما نسبته ٧٢,٦٪ ثم طريقة الدفن بدون حرق وتمثل ٢٧,٤٪ من اجمالي هذه النفايات.

ج) المملكة الاردنية الهاشمية :

وتستخدم طريقة الحرق في محارق خاصة للتخلص مما نسبته ٥٨,٥٪ والحرق في العراء ثم الدفن للتخلص مما نسبته ١٢,٢٪، أما الدفن بدون حرق فيمثل ٢٩,٣٪ من اجمالي كمية هذه النفايات.

د) الجمهورية العربية السورية :

وتعتمد في المقام الأول على طريقة الدفن دون حرق حيث تتخلص من ٨٧,٦٪ من إجمالي كمية هذه النفايات، أما الحرق في محارق خاصة فلا يزيد عن ٣,٦٪.

هـ) الجمهورية الجزائرية :

ويمثل الحرق في محارق خاصة نسبة ٤٠,٢٪ من اجمالي كمية نفايات المستشفيات لديها، وإن كانت كمية النفايات التي لم توضح طريقة التخلص منها تصل الى نفس النسبة أيضاً، أما الدفن بدون حرق فتصل نسبته الى ٩,٦٪.

و) الجمهورية التونسية:

وتعتمد في المقام الأول على طريقة الدفن بدون حرق حيث تصل نسبة ما يتم التخلص منه عن هذا الطريق ٧٣,٥ ٪، يلي ذلك الحرق في محارق خاصة بنسبة ١٥,٣ ٪، ثم الحرق في العراء والدفن بنسبة ١١,٢ ٪ .

ز) المملكة المغربية:

ونفس الأساليب ونفس النسب تقريبا التي تتخلص بها الجمهورية التونسية من نفايات مستشفياتها تتخلص أيضا المملكة المغربية، حيث تعتمد على طريقة الدفن بدون حرق بنسبة ٧٣,٦ ٪ والحرق في محارق خاصة بنسبة ٢١,٤ ٪ والحرق في العراء ثم الدفن بنسبة ٥ ٪.

جدول رقم (٢-١-٣)
نفايات المشافي

البلد	عدد المرضى في المرحلة الخطيرة	عدد السكان	الكمية السوية للمتعة	النسبة الى عدد السكان فرد / جرام يوميا		
				الحد الأعلى	الحد الأدنى	المتوسط
الدولة		بالآلاف	بالطن	جرام	جرام	جرام
المملكة العربية السعودية	١٦	١٢	٣٣٥٩	٣١٦٥٠		٢٦
دولة الكويت	١	-	-	-		-
دولة قطر	١	-	-	-		-
دولة الامارات العربية المتحدة	٥	١	٣٠٠	١٠٠٠٠		٩١
دولة البحرين	١	-	-	-		-
سلطنة عمان	٥	٣	٢٤١	٢٧٢٤		٣١
الجمهورية العراقية	١	-	-	-		-
المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٦	١٢٩	٢٠٥٠		٤٣
الجمهورية العربية السورية	٥	٥	٢٤٦٠	٥٦٦٥		٦
الجمهورية اللبنانية	٣	١	٦٥٠	٥٠٠		٢
الجمهورية الليبية	٢	-	-	-		-
الجمهورية الجزائرية	٧	٤	٣٨٦	١٤٩٤		١٠
الجمهورية التونسية	١٥	٨	١٥١٠	١٣٦٦٠		٢٥
المملكة المغربية	٢٣	١١	١٢١٢	٣٩٨٣		٩
جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	٤٥٠	٤٤٠٩		٢٦
الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-		-
جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٣٦٠	٩٠٠		٧
جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-	-	-		-
المجموع	١١١	٥٣	١١٠٠٧	٧٧٠٣٥		١٩
النسبة/		٤٧,٧	٤٦,٩			

جدول رقم (٢ - ١ - ٣)
الأساليب المتبعة في التخلص من نفايات المستشفيات

الدولة	إجمالي الكمية المتبقية سويها بالطن	الأساليب المتبعة في التخلص من النفايات أو المعالجة							
		الحرق والدفن		الحرق		الدفن		إعادة تدوير مخلفات بمعدن من المدينة	
		الكمية بالطن	النسبة %	الكمية بالطن	النسبة %	الكمية بالطن	النسبة %	الكمية بالطن	النسبة %
المملكة العربية السعودية	٣١,٦٥٠	١٩,١٢٠	٦٢,٨	١٢,٠٢٠	٣٦,٩	١٠	٣		
دولة الكويت	لم يوضح	-		-		-			
دولة قطر	لم يوضح	-		-		-			
دولة الإمارات العربية المتحدة	١٠,٠٠٠	-		-		١٠٠,٠٠٠	١٠٠		
دولة البحرين	لم يوضح	-		-		-			
سلطنة عمان	٢,٧٢٤	-		١,٩٨٠	٧٢,٦	٧٤٤	٢٧,٤		
الجمهورية العراقية	لم يوضح	-		-		-			
المملكة الأردنية الهاشمية	٢,٠٥٠	١٢,٢	١٠٠	١,٢٠٠	٥٨,٥	٦٠٠	٢٩,٣		
الجمهورية العربية السورية	٥,٦٦٥	-		٢,٠٠	٣,٦	٤,٩٦٥	٨٧,٦		
الجمهورية اللبنانية	٥٠٠	-		-		٥٠٠	١٠٠		
الجمهورية الليبية	لم يوضح	-		-		-			
الجمهورية الجزائرية	١,٤٩٤	-		٦٠٠	٤٠,٢	١,٤٤	٩,٦	١٠	١,٥٠
الجمهورية التونسية	١٣,٦٦٠	١,٥٢٤	١١,٢	٢,١٠٠	١٥,٣	١٠,٠٣٦	٧٣,٥		
المملكة المغربية	٣,٩٨٣	٢,٠٠	٥	٨٥٠	٢١,٤	٢,٩٣٣	٧٣,٦		
جمهورية السودان الديمقراطية	٤,٤٠٩	-		٤,٤٠٩	١٠٠	-			
الجمهورية العربية الليبية	-	-		-		-			
جمهورية اليمن الديمقراطية	٩٠٠	-		٩٠٠	١٠٠	-			
جمهورية الصومال الديمقراطية	لم يوضح	-		-		-			
المجموع	٧٧,٠٣٥	٢١,٥٩٤		٢٤,٢٥٩		٢٩,٩٣٣		١,١٠٠	
النسبة %		٢٩,٢		٣١		٣٨,٢		٢	

• لم توضح الجمهورية العراقية إجمالي كمية نفايات المستشفيات، وإنما ذكرت بأن هناك ١٢٥٠ طناً من هذه النفايات يتم حرقها وبالتالي تمثل نسبتها إلى جميع مخلفات المستشفيات.

الفصل الرابع

نفايات المصانع

ويقصد بهذا النوع من النفايات، النفايات الصلبة المتخلفة عن المصانع والورش وهي تتكون عادة من بقايا المواد الخام المستخدمة في الصناعة مثل بقايا الأخشاب والزنك والألومنيوم والصفائح والصاج وقصاصات الورق والكروتون والألياف الصناعية والبلاستيك والزجاج والكاوتشوك، أو من المخلفات الناتجة عن عملية التصنيع مثل نشارة الخشب وبرادة الحديد وبودرة البلاستيك وخيوط النسيج وقصاصات الأقمشة والجلود وغيرها.

ومثل هذه النفايات ذات قيمة اقتصادية عالية وتحظى بعناية خاصة واهتمام مميز في كل من الدول الصناعية والدول النامية على حد سواء حيث أن جميع موادها عبارة عن خامات أولية نظيفة ونقية لم يتأثر جهدها بعد بالاستعمال . . الأمر الذي يسهل عملية الاستفادة منها بشتى الصور، إما بإدخالها في صناعات صغيرة لا تتطلب أكثر من أحجام وأطوال ومساحات هذه القطع من المخلفات . . أو بالاستفادة منها في صناعات أخرى لتقريب ما نقصده من هذه العبارات الى الأذهان نضرب لذلك مثلا بفضلات الأخشاب المتخلفة عن تفصيل المنتجات في ورش النجارة الميكانيكية (المناجر) وهذه الفضلات إما عن قطع مسطحة بمساحات مختلفة من الألواح أو قطع بأطوال وسماكات متنوعة وعلى هذه الفضلات يمكن إقامة صناعات صغيرة عديدة مثل صناعة دواليب الصيدليات المنزلية وعلب المجوهرات، وشباعات الملابس، وبعض لعب الأطفال، وكعوب الأحذية وغيرها أو قد تكون مخلفات هذه الورش (المناجر) على هيئة مسحوق الخشب وهذا يستخدم في إنتاج ألواح من الخشب المضغوط العازل للصوت أو الحرارة .

وما قيل بالنسبة لمخلفات الخشب يمكن أن يقال بالنسبة لكافة مخلفات مصانع الألومنيوم والجلود والورق وغيرها.

هذا ويتميز نفايات المصانع بميزة قد لا تتوفر لكثير من النفايات الأخرى، وهي أنها غالبا مصنفة نوعيا الى حد كبير ولا تحتاج الى كثير من العناية بالنسبة لعملية الفرز وذلك على عكس النفايات المنزلية مثلا والتي تحتوى على كثير من العناصر غير العضوية الى جانب النفايات العضوية حيث تضم الزجاج والأوراق والخشب

والأقمشة والبلاستيك وغيرها وبكميات قليلة موزعة على عدد كبير من الحاويات ، أما هذه النفايات فالحاوية الموضوعه أمام مصنع الألمنيوم مثلا تضم فضلات الألمنيوم ، والتي أمام مصنع النجارة تضم فضلات الأخشاب وهكذا . . ومن هذا نقول بأن الاستفادة منها ميسرة ، ورغم أن كمية هذه النفايات تأتي في المرتبة الثالثة بعد النفايات المنزلية ومخلفات الأجهزة المنزلية والسيارات والاثاثات التالفة حيث تمثل ٦,٥٪ من اجمالي كمية النفايات إلا أن هذه الدراسة قد كشفت عن عدم استفادة المدن والبلديات العربية منها ، وقبل أن نستطرد في بيان ذلك يجدر بنا أن نناقش أولا ما أدلت به المدن والبلديات عن كمية النفايات من هذا النوع لدى كل منها :

أولا : كمية النفايات الصلبة من مخلفات المصانع :

١ - يمثل الجدول رقم (١-٢-٤) كمية النفايات التي تنتجها ٣٣ مدينة عربية تمثل ١٢ دولة عربية وتصل نسبة هذه المدن الى ٢٩,٧٪ من مجموع الدول العربية الـ ١١١ التي تكون عينة الدراسة ويقيم في هذه المدن الـ ٣٣ تسعة ملايين وتسعين الف نسمة بنسبة ٣٨,٧٪ من مجموع السكان الممثلين لعينة الدراسة ومن هذا الجدول يتضح الآتي :

- إن كمية النفايات السنوية من هذا النوع تصل الى ٢٩٥,١٣٧ طنا وهي كمية كبيرة نسبيا تنتج من مصانع المدن السبع المثلة في العينة هي : المملكة العربية السعودية ١٣٧,٢٥٨ طنا منها بنسبة ٤٦,٥٪ تليها خمس مدن من الجمهورية العربية السورية تنتج ٥٤,٦٠٠ طن بنسبة ١٨,٥٪ ، مما يعني أن ١٧ مدينة من ٣٣ مدينة بنسبة ٥٠٪ تقريبا تنتج ٢٥٤,٢٨٨ طنا بنسبة ٨٦,٤٪ من اجمالي كمية نفايات المصانع المنتجة في كل مدن العينة .

- تنتج بعض المدن في بعض الدول العربية كميات من هذه النفايات لا تكاد تذكر حيث تنتج ٥ مدن في المملكة الاردنية الهاشمية ما كميته ٢٢٥ طنا سنويا فقط . . الأمر الذي لا يشكل شديد القلق بالنسبة لعدم الاستفادة الكاملة من هذا النوع من النفايات بالنسبة لهذه المدن .

- مما لا شك فيه أن كمية هذا النوع من النفايات غير مرتبطة على الاطلاق



منظر معبر عن الزحف المستمر للنفائات على الطرق السريعة خارج المدن والتي تتسبب في تلوث المحيط نتيجة الابخرة المتصاعدة من النفائات المتراكمة.

بعدد السكان ولكنها تزيد أو تنقص بعدد وحجم المصانع، كما تتنوع مكونات هذا النوع من النفايات تبعاً لنوعية المصانع.

٢ - توزيع المدن العربية بحسب إنتاجها السنوي من مخلفات المصانع :

ولكى تكون الصورة أكثر وضوحاً وأشدّ جلاءً فإن الأمر يقتضى الوقوف على المدن الأكثر إنتاجاً من هذا النوع من النفايات ويوضح الجدول رقم (٢-١-٤) الحقائق المتصلة بهذا الموضوع ومنه يتضح الآتي:

- تقع على رأس المدن الأكثر إنتاجاً للنفايات الصلبة من مخلفات المصانع من بين المدن التي أجابت على الاستبيان وهي التي يتجاوز إنتاجها الـ ٥٠,٠٠٠ طناً سنوياً ويقل عن المائة ألف مدينتان إحداهما في المملكة العربية السعودية وهي مدينة جدة ١٢٨,٨٨ طناً سنوياً، ومدينة حلب في الجمهورية العربية السورية ٦٠,٠٠٠ طناً سنوياً.
- أما المدن التي يزيد إنتاجها من هذا النوع من النفايات عن ٤٠,٠٠٠ طناً ويقل عن ٥٠,٠٠٠ طناً فتوجد مدينة واحدة في المملكة العربية السعودية هي مدينة مكة المكرمة ٤٢,٠٠٠ طناً سنوياً.
- أما بقية المدن: فهناك ١٣ مدينة بنسبة ٣٩,٤٪ من مجموع المدن التي أجابت على الاستبيان إنتاج كل منها يقل عن ١٠٠٠ طناً سنوياً، كما توجد ست مدن بنسبة ١٨,٢٪ يزيد إنتاجها السنوي عن ألف طناً ويقل عن ألفين ومدينة واحدة بنسبة ٣٪ يزيد إنتاجها السنوي عن الألفين ويقل عن ثلاثة آلاف طناً، ومدينتان بنسبة ٦,١٪ يزيد إنتاجها السنوي عن ثلاثة آلاف طناً ويقل عن أربعة آلاف، وثلاث مدن بنسبة ٩,١٪ يزيد إنتاجها السنوي عن خمسة آلاف ويقل عن عشرة آلاف طناً سنوياً، وثلاث مدن بنسبة ٩,١٪ أيضاً يزيد إنتاجها السنوي عن عشرة آلاف ويقل عن خمسة عشر ألف طناً سنوياً ومدينة واحدة بنسبة ٣٪ يزيد إنتاجها السنوي عن خمسة عشر ألف طناً ويقل عن عشرين ألف طناً سنوياً، ومدينة أخرى بنسبة ٣٪ يزيد إنتاجها عن عشرين ألف طناً ويقل عن ثلاثين ألف طناً سنوياً.

ثانيا : الأساليب المتبعة في التخلص من النفايات الصلبة للمصانع والورش :

نعود الى ما سبقت الإشارة اليه في صدر هذا البحث أن هذا النوع من النفايات رغم أهميته الاقتصادية الكبيرة وامكان اقامة صناعات صغيرة عليه، إلا أنه لم يستثمر حتى الآن الاستثمار الاقتصادي المفيد حيث يتبع في معالجة نفايات المصانع نفس الأساليب الأخرى التي تتبع مع بقية النفايات وهي الطرق التي تهدف الى مجرد التخلص منها دون أدنى مردود ويجعل منها عبئا على إدارات المدن والبلديات بالنسبة لنقلها الى اماكن التخلص وحتى في حالة قيام المصانع المنتجة لها بذلك، فانها ايضا تمثل تكاليف اضافية لها . وبين الجدول رقم (٢-٤-٣) الأساليب المختلفة التي تتبعها المدن والبلديات العربية للتخلص من هذا النوع من النفايات ومنه يتضح الآتي :-

- إن نسبة ٣٦,٦٪ وتمثل ١٣٩, ١٠٨ طنا تنقل من اماكن انتاجها الى موقع في العراء في أطراف المدن .
- كما أن نسبة ٣٢,١٪ وتمثل ٩٤,٥٣٠ طنا سنويا .
- أما الذي يتم حرقه منها ثم دفنه بعد ذلك فهو يصل الى ٤٢,٠٠٠ طن تمثل ١٤,٢٪ من اجمالي كمية هذه النفايات .
- يلي ذلك التصرف في هذه النفايات بالحرق فقط دون أية معالجة أخرى وتقدر الكمية التي يتم التصرف فيها بهذه الطريقة ٣٢,٩٤٣ طنا بنسبة ١١,٢٪ .
- اما استخدامها في الردم والقاذوا في الأماكن المنخفضة فان هذه العملية تستنفذ ما نسبته ٥,٤٪ وتمثل ١٦,٠٠٠ طن سنويا .
- تظهر البيانات التي تم جمعها أن نسبة ٥,٠٪ من هذه النفايات يخلط مع النفايات المنزلية في عملية التخمير للوصول الى أسمدة عضوية .
- ويتركز النظر على المدن ذات الانتاج الكبير من هذه النفايات نجد أن هذه المدن، اما أنها تلقى بهذه النفايات الى مواقع محددة خارج المدينة أو تقوم بدفنها أو حرقها .

جدول رقم (٢ - ١ - ٤)
تضايقات صلبة من مخلفات المصانع

النسبة % الى المجموع الكلى	الكمية السوية للتجئة	عدد السكان	تاريخ البيانات	عدد سكان البلدية	الدولة
	بالطن	بالالف			
٤٦,٥	١٣٧٢٥٨	٢٦٤٥	٧	١٦	المملكة العربية السعودية
-	-	-	-	١	دولة الكويت
١,٩	٥٥٠٠	٢٠٠	١	١	دولة قطر
٣,٩	١١٥٠٠	٣٠٠	١	٥	دولة الامارات العربية المتحدة
-	-	-	-	١	دولة البحرين
٠,٧	٢٠٠٠	١٨١	٢	٥	سلطنة عمان
-	-	-	-	١	الجمهورية العراقية
٠,١	٢٢٥	١٤٠	٥	٢٣	المملكة الأردنية الهاشمية
٢١,١	٦٢٤٣٠	٧١٠٠	٤	٥	الجمهورية العربية السورية
١,٧	٥٠٠٠	٦٥٠	١	٣	الجمهورية اللبنانية
-	-	-	-	٢	الجمهورية الليبية
٠,١	١٥٠	٩١	١	٧	الجمهورية الجزائرية
١٨,٥	٥٤٦٠٠	١٢٨٥	٥	١٥	الجمهورية التونسية
١,٥	٤٥٥١	٧٣٨	٤	٢٣	المملكة المغربية
٣,٧	١١٠٢٣	٤٥٠	١	١	جمهورية السودان الديمقراطية
-	-	-	-	-	الجمهورية العربية اليمنية
٠,٣	٩٠٠	٣١٠	١	١	جمهورية اليمن الديمقراطية
-	-	-	-	١	جمهورية الصومال الديمقراطية
	٢٩٥١٣٧	٩٠٩٠	٢٣	١١١	المجموع
١٠٠		٢٨,٧	٢٩,٧		النسبة %

بجدول رقم (٢ - ١ - ٤ - ٢)
توزيع المدن العربية بحسب إنتاجها السنوي من مخلفات المصانع

الدولة	إجمالي إنتاج المدن العربية على المستوى الوطني (طن سنوياً)	عدد المدن / طن سنوياً									
		١٠٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	١٠,٠٠٠	٥,٠٠٠	٣,٠٠٠	٢,٠٠٠	١,٠٠٠	٥٠٠	٢٠٠	١٠٠
المملكة العربية السعودية	٧	١									١
دولة قطر	١							١			
دولة الإمارات العربية المتحدة	١									١	
سلطنة عمان	٢	٢									
المملكة الأردنية الهاشمية	٥										
الجمهورية العربية السورية	٢	١									١
الجمهورية اللبنانية	١							١			
الجمهورية الجزائرية	١										
الجمهورية التونسية	٥							١		١	
المملكة المغربية	٤	٣									
جمهورية السودان الديمقراطية	١							١			
جمهورية اليمن الديمقراطية	١										
المجموع	٣٣	١٣	٦	١	٧	-	٣	٣	١	١	٢
النسبة/		١٨,٧٣٩,٤	٣	٦,١	-	٩,١	٩,١	٣	-	٣	٦,١

الأساليب المتبعة في التخلص من المخلفات المعدية من مخلفات المصائد

[illegible]

● ليروضح الجمهورية العربية كسبة القضاة الصلبة من الصالحين وتما كثرت بأن هناك (٢٠٠٠) من سترها من هذه القضاة يتم استعدادها إلى ردم الأمان، التغطية وبالتالي تطرح نسبها إلى إجمالي كسبة خطرات الصالحين

الفصل الخامس

نفايات مخلفات الحيوانات

حرصت الدراسة على بحث النفايات المتخلفة عن الحيوانات في المدن - على قلة كميتها - لعدة أسباب منها :

١ - إنه يمكن الاستفادة من هذه النفايات مباشرة في عمليات التشجير وزراعة المتزهات والحدائق وتسميدها فهي تمثل نوعا من السماد الجيد لمثل هذه الأغراض .

٢ - إنها لا تحتاج إلى عملية الفرز المعتادة للنفايات التي تجري عادة لأنواع الأخرى من النفايات لاستخلاص العناصر التي يمكن الاستفادة منها فهي نفايات مصنعة بطبيعتها ويتم جمعها من أماكن محددة وليس من سائر أنحاء المدينة .

٣ - لا تخلو مدينة ما من وجود حظائر للماشية أو الأغنام أو الدواجن أو اسطبلات الخيول في مواقع متطرفة منها وذلك لتوفير اللحوم والألبان الطازجة لسكانها بخلاف المفهوم الشائع من أن المدن هي مدن صناعية لا أثر فيها لمظاهر الحياة الريفية ، وأنه وإن صح هذا القول بالنسبة لبعض المدن في دول العالم المتقدم إلا أنه لا يصح بالنسبة لكثير من المدن العربية الصغرى التي لا تخرج عن كونها قرى متطورة وبالتالي فإنه من المألوف بالنسبة لكثير من مدنها العربية الصغرى أن يرى الناظر الدواب رائحة غادية في الشوارع تحمل الأمتعة أو تجر العربات ومن هنا فإن ما تخلفه حيوانات الحظائر والدواب وراءها هو من اهتمامات جهاز النظافة في هذه المدن محافظة على صحة وسلامة سكانها .

ومن هنا وما دعنا بصدد القيام بدراسة استكشافية لواقع حالة النظافة والتخلص من النفايات في المدن العربية كان لزاما علينا أن تشتمل الفروض المنهجية للدراسة على فرض وجود نفايات متخلفة عن الحيوانات ولائيات صحة هذا الفرض أو نفيه اشتملت اداة البحث «استتارة الاستبيان» التي وجهت الى المدن والبلديات أعضاء منظمة المدن العربية على سؤال عن الكمية السنوية لهذا النوع من النفايات . . . وقد أدلت ٣٢ مدينة عربية من ١١١ مدينة بنسبة ٢٨,٨٪ ببيانات أوضحت الكمية السنوية للنفايات من مخلفات الحيوانات ، أما باقي المدن فقد أغفلت الاجابة على هذا السؤال ولم توضح ما إذا كانت عدم إجابتها راجعة الى عدم وجود هذا النوع من

النفايات أصلاً لديها . . . أو أنها ليس لديها تحديد دقيق لكميتها لاختلاطها بغيرها من أنواع النفايات الأخرى ويوضح الجدول رقم (٢ - ١ - ٥) كمية نفايات مخلفات الحيوانات في الدول العربية التي أجابت بعض مدنها على السؤال المتعلق بهذا الموضوع . . . وقد تبين أن إجمالي كمية النفايات من مخلفات الحيوانات ٥٣١٨٥ طناً في ٣٢ مدينة عربية، وهذه الكمية موزعة على الدول العربية التي أجابت مدنها على السؤال المتعلق بهذا النوع من النفايات بالنسبة المثوية الآتية:

- المملكة العربية السعودية ونخصها نسبة ٢٩,١٪ بمتوسط ٣١٠٠ طن سنوياً للمدينة الواحدة.
- الجمهورية التونسية ونخصها نسبة ١٦,١٪ بمتوسط ١٤٢٥ طناً سنوياً للمدينة الواحدة.
- المملكة المغربية ونخصها نسبة ١٣,١٪ بمتوسط ٩٨٨ طناً سنوياً للمدينة الواحدة.
- دولة الامارات ونخصها نسبة ١١,٣٪ بمتوسط ٦٠٠٠ طن سنوياً للمدينة الواحدة.
- الجمهورية العراقية ونخصها نسبة ٧,١٪ بمتوسط ٣٧٥٠ طناً سنوياً للمدينة الواحدة.
- الجمهورية العربية السورية ونخصها نسبة ٦,٥٪ بمتوسط ١٧٣٠ طناً سنوياً للمدينة الواحدة.
- الجمهورية الجزائرية ونخصها نسبة ٥,٦٪ بمتوسط ١٥٠٠ طن سنوياً للمدينة الواحدة.
- سلطنة عمان ونخصها نسبة ٤,٧٪ بمتوسط ١٢٥٠ طناً سنوياً للمدينة الواحدة.
- جمهورية السودان الديمقراطية ونخصها نسبة ٤,١٪ بمتوسط ٥٢٠٥ طناً سنوياً للمدينة الواحدة.
- المملكة الأردنية الهاشمية ونخصها نسبة ١,٦٪ بمتوسط ٢١٣ طناً سنوياً للمدينة الواحدة.
- جمهورية اليمن الديمقراطية ونخصها نسبة ٠,٨٪ بمتوسط ٤٥٠ طناً سنوياً للمدينة

الواحدة.

كما يوضح الجدول رقم (٢ - ١ - ٥ - ٢) الأساليب المختلفة التي تتبعها المدن والبلديات في الاستفادة أو التخلص من هذا النوع من النفايات ومن هذا الجدول يتضح ما يلي:

١ - إنه على الرغم من أن النفايات من مخلفات الحيوانات ويمكن استخدامها مباشرة في عمليات التسميد، إلا أن تحليل إجابات المدن حول الاستفادة منها قد كشف عن أن الاستفادة من هذه النفايات في عمليات التسميد تكاد تكون معدومة حيث أن من بين ٥٣١٧٥ طناً سنوياً لا يستخدم منها في هذا الغرض غير ٨٠ طناً فقط بنسبة لم تصل إلى ١,١٪.

٢ - إضافة إلى ما تقدم فإن هناك ١٧٧٠٠ طن بنسبة ٣٣,٥٪ من مجموع هذه النفايات لم توضح المدن أو البلديات العربية كيفية الاستفادة ولا الطريقة المتبعة في التخلص منها.

٣ - إن غالبية المدن والبلديات العربية تتخلص من هذا النوع من النفايات على أهميته وفائدته الاقتصادية بالطرق التقليدية المعروفة للتخلص من النفايات بصفة عامة سواء بدفنها أو حرقها ثم دفنها أو إلقائها في مصب أو الاكتفاء بحرقها مع غيرها من النفايات أو استخدامها في ردم الأماكن المنخفضة. ويوضح الجدول السابق الإشارة إلى كمية النفايات التي يتم التخلص منها بكل أسلوب من هذه الأساليب على النحو التالي:

- الدفن ويستخدم في التخلص من ٩٨٢٠ طناً سنوياً بنسبة ١٨,٥٪ من مجموع هذه النفايات.

- الحرق ويستخدم في التخلص من ٩٤٠٥ طناً سنوياً بنسبة ١٧,٧٪.

- ردم الأماكن المنخفضة ويلقى فيها سنوياً ٨٧٥٠ طناً بنسبة ١٦,٥٪.

- إلقاء في المصب مع بقية النفايات ويتبع ذلك ٥٩٢٠ طناً سنوياً بنسبة ١١,١٪.

- أما الحرق مع النفايات الأخرى ثم الدفن بعد ذلك فإنه يستخدم ١٥٠٠ طن سنوياً بنسبة ٢,٨٪.

مما سبق نخلص الى أن هذا النوع من النفايات رغم أهميته الاقتصادية وحاجة المدن والبلديات العربية الماسة إليه باعتبارها الجهاز المستول عن التشجير وزراعة الحدائق والمتنزهات ومشاتل الزهور وغيرها من الأعمال الزراعية التى تتطلب التسميد ولا تستغنى عن هذا النوع من السماد العضوى، إلا أننا لم نلاحظ أى اهتمام به وخاصة أن كمياته لا بأس بها حيث أن متوسط الكمية التى تخص كل مدينة منه تتراوح ما بين ٢١٣ و ٦٠٠٠ طن سنوياً . . . ونعتقد أنه لو وجهت المدن والبلديات نظرها إليه لأغناها ذلك عن استخدام جانب كبير من الأسمدة الكيماوية التى تستخدمها فى تسميد الزراعات التى تعنى بها . . . إن الأمر جدير حقاً بأن يكون موضع الاهتمام من الجميع .

جداول رقم (١-٥-٢)
تفاصيل خلفيات الحيوانات

الدولة	معدل البيانات	تعداد البيانات	عدد السكان	الكمية السوية للمتعة	النسبة للمتعة للمجموع	للمتوسط السوي للمتعة للمتعة
بالطن	بالطن	بالطن	بالطن	بالطن	بالطن	بالطن
المملكة العربية السعودية	١٦	٥	١٠٣٥	١٥٥٠٠	٢٩,١	٣١٠٠
دولة الكويت	١	-	-	-	-	-
دولة قطر	١	-	-	-	-	-
دولة الامارات العربية المتحدة	٥	١	٣٠٠	٦٠٠٠	١١,٣	٦٠٠٠
دولة البحرين	١	-	-	-	-	-
سلطنة عمان	٥	٢	١٨١	٢٥٠٠	٤,٧	١٢٥٠
الجمهورية العراقية	١	-	-	٣٧٥٠	٧,١	٣٧٥٠
المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٤	٩٥	٨٥٠	١,٦	٢١٣
الجمهورية العربية السورية	٥	٢	٦٧٠	٣٤٥٠	٦,٥	١٧٣٠
الجمهورية اللبنانية	٣	-	-	-	-	-
الجمهورية الليبية	٢	-	-	-	-	-
الجمهورية الجزائرية	٧	٢	١٨١	٣٠٠٠	٥,٦	١٥٠٠
الجمهورية التونسية	١٥	٦	١٦٤٠	٨٥٥٠	١٦,١	١٤٢٥
للمملكة المغربية	٢٣	٧	٨٧٨	٦٩٢٠	١٣,١	٩٨٨
جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	٤٥٠	٢٢٠٥	٤,١	٥٢٠٥
الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-
جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٣١٠	٤٥٠	,٨	٤٥٠
جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-	-	-	-	-
المجموع	١١١	٣٢	٩٦٣٠	٥٣١٧٥		١٦٦٢
النسبة/		٢٨,٨	٤١		٪١٠٠	

الفصل السادس

نفايات المزارع والأشجار

تمثل نفائات المزارع والأشجار ما نسبته ٢,٧٪ من مجموع النفائات عدا مخلفات المباني ويأتي ترتيبها من حيث كميتها في المرتبة الرابعة بعد نفائات المنازل والمحللات العامة والأسواق، ونفائات الأجهزة المنزلية والسيارات الثالثة، ومخلفات المصانع والورش وتصبح من المرتبة الثالثة اذا ما أسقطنا نفائات الأجهزة المنزلية والسيارات الثالثة، أما من حيث الأهمية فهي من النفائات الغنية بالعناصر اللازمة لإنتاج سماد عضوى حيث تتكون من الثمار غير الناضجة أو التى زادت درجة نضجها وأفرزتها عمليات التعبئة للتصدير أو للاستهلاك المحلى، كما تتكون من بقايا النباتات الدرنية وأعشابها والجذور التى يتم جمعها عقب حرق الأرض لإعادة زراعتها من جديد، وكذا بقايا الخضروات وسيقان المحاصيل البقولية وأوراق الأشجار والثمار المتساقطة قبل نضجها وهى كلها مواد قابلة للتخمر الذى هو أساس إنتاج السماد. أما فروع الأشجار الجافة وسيقان الأشجار التى يتم اقتلاعها فهى تكون المصدر الأساسى لإنتاج الفحم النباتى الذى يستخدم فى كثير من الأغراض وله قيمة اقتصادية جيدة.

لهذا فإن مجمل القول بالنسبة لهذه النفائات ينحصر فى أنها بكل مكوناتها ذات فائدة اقتصادية عالية نسبيا ومن هنا حرصت هذه الدراسة الاستطلاعية على التعرف على كمية هذا النوع من النفائات بالنسبة للمدن والبلديات العربية، وكذا كيفية معالجتها له.

أما من حيث الكمية فيوضح الجدول رقم (٢-١-٦) أن إجمالى الكمية التى تستجها ٣٣ مدينة وبلدية عربية فى السنة تبلغ ١٢٢,٧٨٤ طنا بمتوسط يبلغ ٣٧٢٠ طنا للمدينة الواحدة سنويا. كما يختلف هذا المتوسط من دولة الى أخرى حيث يوجد أعلى متوسط (١٠٠٠٠) طن فى مدينة طرابلس (بالجماهيرية الليبية) يليها مدن المملكة العربية السعودية التى يصل متوسط انتاجها السنوى ٥٨٣٩ طنا للمدينة الواحدة ثم دولة الامارات العربية المتحدة ٤٠٠٠ طن، ثم الجمهورية التونسية ٣٤٦١ طنا، ثم الجمهورية العربية السورية ٢٠٠٠ طن، ثم المملكة المغربية ١٧٧٩ طنا، ثم سلطنة عمان ١٧٥٠ طنا، ثم الجمهورية العراقية ١٢٥٠ طنا، واخيرا الجمهورية الجزائرية وجمهورية السودان الديمقراطية ٤٥٠ طنا، وجمهورية اليمن الديمقراطية ٣١٠ أطنان.

وفي محاولة لبيان الأسلوب الذي تتبعه المدن والبلديات العربية يوضح الجدول رقم (٢-١-٦) تصنيفا للمعلومات التي أدلت بها المدن والبلديات العربية التي أجابت على السؤال المخصص لذلك في الاستبيان ومن تحليل هذا الجدول يتضح الآتي :

١ - إن مدينة بغداد في الجمهورية العراقية تستفيد جيدا من نفايات المزارع والأشجار حيث تستفيد بكل ما تجمعها من هذه النفايات بتحويله الى أسمدة . . أما المملكة العربية السعودية فانه من بين ٥٨٣٩٥ طنا تجمعها مدنها المثلة في العينة من هذه النفايات لا يتم تحويل سوى ٩٠٠ طن منها الى أسمدة اي بنسبة ١,٥٪ فقط وبالتالي فانه على صعيد جميع المدن العربية المثلة في العينة والتي تقوم بجمع ١٢٢٧٨٤ طنا من هذه النفايات سنويا لا تستفيد من هذه الكمية الا بـ ٢,٨٪ فقط بتحويله الى أسمدة، أما باقى الكمية فتتم معالجتها بأساليب مختلفة لا عائد من ورائها .

٢ - لا تزال الأساليب التقليدية في التخلص من النفايات هي نفسها التي تستخدم في معالجة نفايات المزارع والأشجار، حيث يتم حرق ما نسبته ٢٥,٩٪ من إجمالي كمية هذه النفايات، والحرق ثم الدفن لما نسبته ٣٤٪، ودفن ما نسبته ١٧,٩٪ وإلقاء ما نسبته ٨,٢٪ في مصب في العراء غير مراقب صحيا، مما يعنى أن نسبة ٨٦٪ من نفايات المزارع والأشجار يتم التخلص منها بطرق تقليدية إضافة الى أن نسبة ١٠,٦٪ من هذه النفايات يتم إلقاؤها في المناطق المنخفضة مع غيرها من النفايات لردمها يبقى بعد ذلك ما نسبته ٧,٧٪ من هذه النفايات لم توضح بعض المدن في المملكة العربية السعودية الأسلوب الذي تتبعه حيالها .

نخلص مما تقدم الى أن نفايات المزارع والأشجار على أهميتها التي أشرنا اليها في بداية هذا الفصل لا تستفيد منها المدن والبلديات العربية الاستفادة الواجبة .

جدول رقم (٢ - ١ - ٦ - ١)
تقاييف المزروعات والأشجار

السمولة	عدد من البنية	عدد السكان	الكمية السنوية للتبنة	النسبة الى عدد السكان	
				النسبة المئوية الى المجموع	للفرد / جرام يوميا
البلد	عدد السكان	بالآلاف	بالطن	النسبة المئوية الى المجموع	للفرد / جرام يوميا
المملكة العربية السعودية	١٦	٣٠٠٩	٥٨٣٩٥	٤٧,٩	٥٨٣٩
دولة الكويت	١				
دولة قطر	١				
دولة الامارات العربية المتحدة	٥	٣٠٠	٤٠٠٠	٣,٣	٤٠٠٠
دولة البحرين	١				
سلطنة عمان	٥	١٨١	٣٥٠٠	٢,٩	١٧٥٠
الجمهورية العراقية	١	٣٨٠٠	٧٥٠٠	٢	١٧٥٠
المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣				
الجمهورية العربية السورية	٥				
الجمهورية اللبنانية	٣	٥٠	٢٠٠٠	١,٦	٢٠٠٠
الجمهورية الليبية	٢	١١٠٠	١٠٠٠٠	٨,١	١٠٠٠٠
الجمهورية الجزائرية	٧	١٨١	٩٠٠	٧	٤٥٠
الجمهورية التونسية	١٥	١٥٥٥	٢٧٦٩٠	٢٢,٦	٣٤٦١
المملكة المغربية	٢٣	٧٥٣	٨٨٩٥	٧,٢	١٧٧٩
جمهورية السودان الديمقراطية	١	٤٥٠	٢٢٠٤	١,٨	٤٥٠
الجمهورية العربية اليمنية	-				
جمهورية اليمن الديمقراطية	١	٣١٠	٢٧٠٠	٢,٢	٣١٠
جمهورية الصومال الديمقراطية	١				
المجموع	١١١	١١٦٨٩	١٢٢٧٨٤		٣١٢٨٩
النسبة		٢٩,٧	٤٩,٧		٢١٠٠

جداول رقم (٦-٩-٢٠٠٦)
الأساليب المتبعة في التخلص من مخلفات المزارع والأشجار

[illegible]

الفصل السابع

النفايات ذات الأحجام الأجهزة والاثاثات المنزلية والسيارات التالفة

تحتوى النفايات ذات الأحجام والمتثلة في الأجهزة المنزلية الثالفة بمختلف أنواعها والأثاثات من خشبية ومعدنية والسيارات غير الصالحة للاستعمال والتي يرغب سكان المدن في التخلص منها على كمية هائلة من المواد القابلة للاسترداد وإعادة التصنيع مرة أخرى مثل المواد الحديدية والأخشاب والأتنيوم والنحاس والبلاستيك وغيرها مما يمكن صهرها لتحويلها الى سبائك تستخدم في إنتاج بعض المواد الحديدية التي لا تحتاج الى الجهد العالي للمواد الخام الأولية، ولكن ما يسترعى النظر للموهلة الأولى وباستقراء النتائج التي أسفر عنها تفريغ إجابات المدن والبلديات العربية على الأسئلة الخاصة بهذا الموضوع من الاستبيان يتضح ان ما يتبع حتى الآن بالنسبة للتصرف في هذه المخلفات يشير الى إهدار لثروة لا يستهان بها وخاصة إذا وقفنا على الكمية الهائلة التي تخلفها وراءها المدن والبلديات العربية حيث يبين الجدول رقم (١-٧-١) والممثل لاجابات واحد واربعين مدينة عربية بنسبة ٣٦,٩٪ من إجمالي مدن العينة، أنه يتولد عن هذه المدن الواحدة والأربعين ما جملته ٣١٩٤٢٥ طنا سنويا بمتوسط قدره ٧٧٩٠ طنا للمدينة الواحدة وبما يعادل ٢١,٣ طنا يوميا في المتوسط، وحول علاقة هذا النوع من المخلفات بعدد السكان الذين تضمهم المدن المشار إليها يتضح أن متوسط نصيب الفرد السنوى في هذه المدن من هذا النوع من المخلفات يصل الى حوالى ٣٢ كيلوجراما وباستقراء الأرقام التي يتضمنها الجدول رقم (١-٧-٢) نستنتج ما يلى :

- ١ - أن مدن المملكة العربية السعودية الثلاثة عشر التي قامت بتحديد كمية مخلفاتها من النفايات ذات الأحجام وتمثل ٣١,٧٪ من مجموع المدن العربية (٤١ مدينة) تتجج وحدها ما نسبته ٧٤,٤٪ وباقى المدن الأخرى وعددها ٢٨ مدينة بنسبة ٦٨,٣٪ تتجج ٢٥,٦٪ من إجمالي كمية المخلفات من هذا النوع .
- ٢ - يختلف متوسط ما تنتجه المدينة الواحدة من هذه المخلفات من دولة الى أخرى حيث يصل أعلى متوسط في المملكة العربية السعودية ١٨٢٨٣ طنا سنويا للمدينة تليها الجاهيرية الليبية ١٤٠٠٠ طن سنويا للمدينة (رغم ان هذا المتوسط يمثل المواد الحديدية فقط وقد يقفز ترتيب مدنها الى المرتبة الأولى اذا ما

أضيفت)، تليها سلطنة عمان ١٢٠٠٠ طن سنويا للمدينة، يليها كل من دولة الامارات العربية المتحدة والجمهورية العربية السورية ١٠٠٠٠ طن سنويا للمدينة، ثم الجمهورية اللبنانية ٥٣٣٣ طن سنويا للمدينة، ثم الجمهورية التونسية ٣٣٠٠ طن سنويا للمدينة، ثم جمهورية اليمن الديمقراطية ٢٧٠٠ طن سنويا للمدينة، ثم جمهورية السودان الديمقراطية ٢٢١٠ أطنان سنويا للمدينة، ثم دولة قطر ٢٠٠٠ طن سنويا للمدينة، ثم الجمهورية الجزائرية ٥٥٧ طن سنويا للمدينة، ثم المملكة المغربية ٣٦٢ طن سنويا للمدينة، وأخيرا المملكة الأردنية الهاشمية ٣٣١ طن سنويا للمدينة .

٣- ولكي يصبح الاستقراء أكثر دلالة على واقع هذه النفايات، فانه لا بد من الربط بين كمية النفايات وعدد السكان وبالعلاقة هاتين الدالتين يصبح ترتيب الدول العربية المثلة في عينة البحث على النحو التالي :

- الأولى :	سلطنة عمان	٦٦ كيلوجرام/فرد سنويا
- الثانية :	المملكة العربية السعودية	٦٤, ٤ كيلوجرام/فرد سنويا
- الثالثة :	دولة الامارات العربية المتحدة	٣٣, ٣ كيلوجرام/فرد سنويا
- الرابعة :	الجمهورية اللبنانية	٢٠ كيلوجرام/فرد سنويا
- الخامسة :	الجمهورية العربية السورية	١٨ كيلوجرام/فرد سنويا
- السادسة :	الجمهورية الجزائرية	١٤, ٩ كيلوجرام/فرد سنويا
- السابعة :	الجمهورية التونسية	١٤, ٤ كيلوجرام/فرد سنويا
- الثامنة :	المملكة الأردنية الهاشمية	١٢, ٨ كيلوجرام/فرد سنويا
- التاسعة :	دولة قطر	١٠ كيلوجرام/فرد سنويا
- العاشرة :	جمهورية اليمن الديمقراطية	٨, ٧ كيلوجرام/فرد سنويا
- الحادية عشر :	جمهورية السودان الديمقراطية	٤, ٩ كيلوجرام/فرد سنويا
- الثانية عشر :	المملكة المغربية	٣, ٣ كيلوجرام/فرد سنويا

- اما فيما يتعلق بالجاهيرية الليبية فانه يتعذر ترتيبها حيث ان البيانات التي أدلت بها تتعلق بالمواد الحديدية فقط من المخلفات ذات الأحجام .



إن لقاء السيارات غير الصالحة والمهشمة نتيجة الحوادث هكذا في العراق تشويه لمظهر البيئة المحيطة
بالمدين فضلاً عما تمثله من اهدار للقيمة الاقتصادية لبعض المواد الخام التي يمكن استرجاعها منها .

وفيا يتعلق بالطرق التي تتبعها المدن والبلديات العربية في الاستفادة من هذه المخلفات ذات القيمة الاقتصادية النسبية وبمنظرة تحليلية لتصنيف المدن حول الموضوع كما بينها الجدول رقم (٢-١-٧-٢) يتضح الآتي :

١ - إنه لا يستفاد من هذه المخلفات إلا بنسبة ١,٣٪ فقط، حيث أن مدينتي الدوحة في دولة قطر والخرطوم في جمهورية السودان الديمقراطية فقط هما اللتان تقوم بلديتهما ببيع هذه المخلفات للاستفادة من مكوناتها، إضافة الى مدينة طرابلس الكبرى وتتبع من المواد الحديدية ما يبلغ وزنه ١٤٠٠٠ طن سنويا تقوم بإرسالها الى مصنع صهر الحديد والصلب .

٢ - إن الكمية الكبرى من هذه النفايات وقدرها ٢٢٣٤١٥ طنا سنويا بنسبة ٧٠٪ فانها تجمع وتترك في أماكن مخصصة في العراء خارج المدينة أو حول مصبات النفايات، ولكن الملاحظ أن السيارات التالفة يخصص لها مكان خاص ويستفاد من بعض محتوياتها استفادة جزئية من قبل بعض الأشخاص الذين يسمحون لهم بتجميعها في الأراضي المملوكة لهم مقابل بيع بعض أجزاء منها للأفراد كقطع غيار وإن كانت هذه الملاحظة مؤكدة إلا أن الدراسة لم تتناول العائد الاقتصادي من وراء هذه العملية بالتفصيل .

٣ - أما باقى كمية هذه المخلفات وتمثل ما نسبته ٢٧,٢٪ فانه يلقي بها في الأماكن المنخفضة المراد ردمها سواء ألقيت هذه المخلفات على حالتها أو بعد كبس المخلفات الحديدية منها - كما تستخدم من هذه الكمية ما نسبته ١,٦٪ تقريبا لردم بعض الشواطئ البحرية وتبدو هذه الظاهرة في مدينة الميناء في الجمهورية اللبنانية .

كما تقدم نخلص الى المؤشرات الآتية :

١ - إن هناك فارقاً كبيراً في كمية هذه المخلفات في الدول ذات المستوى الاقتصادي المرتفع نسبياً والمثلة في كل من المملكة العربية السعودية ودولة الامارات العربية المتحدة والجمهورية الليبية وسلطنة عمان وجميعها فوق المتوسط العام لما يخص الفرد من هذه المخلفات سنويا على مستوى مجموع المدن المثلة في العينة .

- ٢ - إن الاستفادة الاقتصادية من هذه المخلفات على أهمية محتوياتها تكاد تكون معدومة وأنه كان بالإمكان استرجاع كثير من محتوياتها، مثل إعادة صهر المواد الحديدية والمعدنية وغيرهما عن طريق مصانع الحديد والصلب أو بيعها لبعض الدول التي تحتاجها بعد ضغطها للتقليل من أحجامها.
- ٣ - إن ترك هذه المخلفات في العراء قد تكون مسببة للحرائق أو قد تستغل في إخفاء المسروقات أو تكون مأوى للحيوانات الضالة والهوماء، فضلا عن شغلها لمساحات كبيرة من الأراضي حيث تتزايد كمياتها مع مرور الأيام إذ أنها لا تتحلل ولا يصيبها الفناء على المدى القريب بل تظل على أحجامها لعشرات السنوات.

جدول رقم (٢ - ١ - ٧)
مخلفات الأجهزة المنزلية والسيارات والأثاثات الثالفة

الدولة			عدد السكان	الكمية المنتجة سنويا	النسبة المئوية الى المجموع	المتوسط السنوي للمصلحة الواحدة	ما يخص الفرد سنويا
			بالآلاف	بالطن	الكلى		كيلوجرام
المملكة العربية السعودية	١٦	١٣	٣٦٨٩	٢٣٧٦٨٠	٧٤,٤	١٨٢٨٣	٦٤,٤
دولة الكويت	١	-					
دولة قطر	١	١	٢٠٠	٢٠٠٠	,٦	٢٠٠٠	١٠
دولة الامارات العربية المتحدة	٥	١	٣٠٠	١٠٠٠٠	٣,١	١٠٠٠٠	٣٣,٣
دولة البحرين	١	-					
سلطنة عمان	٥	١	١٨١	١٢٠٠٠	٣,٨	١٢٠٠٠	٦٦
الجمهورية العراقية	١	-					
المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٤	١٠٣	١٣٢٥	,٤	٣٣١	١٢,٨
الجمهورية العربية السورية	٥	١	٥٥٠	١٠٠٠٠	٣,١	١٠٠٠٠٠	١٨
الجمهورية اللبنانية	٣	٣	٨٠٠	١٦٠٠٠	٥	٥٣٣٣	٢٠
الجمهورية الليبية	٢	١	١١٠٠	٣١٤٠٠٠		١٤٠٠٠	
الجمهورية الجزائرية	٧	٣	٢٦٢	٣٩٠٠	١,٢	٥٥٧	١٤,٩
الجمهورية التونسية	١٥	٦	١٣٧٥	١٩٨٠٠	٦,٢	٣٣٠٠	١٤,٤
المملكة المغربية	٢٣	٥	٥٤٤	١٨١٠	,٦	٣٦٢	٣,٣
جمهورية السودان الديمقراطية	١	١	٤٥٠	٢٢١٠	,٧	٢٢١٠	٤,٩
الجمهورية العربية اليمنية	-	-					
جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٣١٠	٢٧٠٠	,٩	٢٧٠٠	٨,٧
جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-					
المجموع	١١١	٤١	٩٧٣٩	٣١٩٤٢٥	١٠٠	٧٧٩٠	٣٢,٨
النسبة		٣٦,٩		٤١,٤			

(٥) المواد الحديدية فقط ولم تحدد كمية بقية المواد، ولا كيفية التصرف فيها ولم تدخل ضمن المجموع .

الفصل الثامن

مخلفات المباني

تمثل مخلفات المباني العبء الأكبر بالنسبة لعمليات النظافة حيث تبلغ نسبتها الى مجموع النفايات الأخرى بما فيها النفايات ذات الأحجام والأجهزة المنزلية والأثاثات والسيارات الثالثة ٤, ٦٩٪. وأنه على الرغم من هذه الكمية الهائلة من المخلفات، إلا أن فائدتها الاقتصادية محدودة للغاية، فضلا عما يتكلفه نقلها من اماكن وجودها من تكاليف باهظة.

ويوضح الجدول رقم (٢-١-٨) كمية هذه النفايات في ٤٢ مدينة بنسبة ٣٧,٨٪ من مجموع مدن العينة يقيم فيها ٩٨٤٦٠٠٠ نسمة تقريبا أى بنسبة ٤١,٩٪ من مجموع السكان الممثلين في العينة ومن الجدول المشار اليه يتبين الآتى :

١ - أن عدد ١١ مدينة في المملكة العربية السعودية بنسبة ٢٦,٢٪ من مجموع المدن الاثنتين والأربعين التي أجابت على الاستبيان يتخلف عنها وحدها ٩٢,٦٪ من إجمالي كمية مخلفات المباني وباقي المدن وعددها ٣١ مدينة بنسبة ٧٣,٨٪ موزعة على باقي الدول العربية الأخرى يتخلف عنها ٧,٤٪ فقط من إجمالي كمية هذه المخلفات. . . ولا شك أن هذا التفاوت الكبير ناجم عن النمو العمراني الهائل الذى تمر به مدن المملكة العربية السعودية.

٢ - يتفاوت متوسط ما يتولد عن العمران في المدينة الواحدة في الدول العربية المختلفة تفاوتاً كبيراً فبينما يصل متوسط ما يتولد من المدينة الواحدة من هذه المخلفات في المملكة العربية السعودية الى ٦٤٥٦٠٦ طناً سنوياً، نجد أنه ينخفض الى ٢٨٣٣ طناً سنوياً في المتوسط بالنسبة لمدن المملكة الاردنية الهاشمية، أما المتوسط السنوى لهذه المخلفات بالنسبة للمدينة الواحدة من مدن الدول الأخرى فهو يتدرج تنازلياً على النحو التالى :

- دولة قطر ١٥٠,٠٠٠ طن - ثم الجماهيرية الليبية ٥٨,٤٠٠ طن - ثم سلطنة عمان ٣٠,٠٠٠ طن - ثم المملكة المغربية ٢١,٠٤٦ طن - ثم دولة الامارات العربية المتحدة ٢٠,٠٠٠ طن - ثم الجمهورية التونسية ٨,٦٥٠ طن - ثم الجمهورية العربية السورية ٨,٢١٧ طن - ثم جمهورية اليمن الديمقراطية ٦,٣٠٠ طن - ثم الجمهورية اللبنانية ٥٠٠٠ طن - ثم

الجمهورية الجزائرية ٣,٦٢٥ طنا

٣ - وباستخدام مؤشر عدد السكان في المدن التي أوضحت كمية النفايات لديها في كل دولة من الدول وعلاقة ذلك بكمية النفايات يمكن ترتيب الدول العربية تنازليا على النحو التالي:

- المملكة العربية السعودية - دولة قطر - سلطنة عمان - المملكة المغربية -
دولة الامارات العربية المتحدة - الجماهيرية الليبية - الجمهورية الجزائرية -
الجمهورية التونسية - الجمهورية العربية السورية - جمهورية اليمن
الديمقراطية - المملكة الاردنية الهاشمية - الجمهورية اللبنانية .

أما فيما يتعلق بالأساليب المتبعة في كيفية التصرف في هذه المخلفات فان الأسلوب الغالب هو ردم الأماكن المنخفضة وتسوية الطرق ويمثل ذلك ٧٤,٥ ٪ من إجمالي كمية هذه المخلفات، كما يستخدم من هذه المخلفات ما نسبته ٢٥ ٪ في ردم النفايات التي تلقى في المصاب، أما باقى الكمية وهي تمثل ٥,٥ ٪، وهي نسبة لا تذكر إما أنها تستخدم كحاجز أمام امتداد البحر أو لم تبين المدن كيفية التخلص منها كما يتضح ذلك تفصيلا من الجدول رقم (٢-٨-١-٢) .

جدول رقم (٢ - ١ - أ - ١)
مخلفات المباني

السلولة	مساحه سدان المبنة	مجموع مساحه المباني السكنية	عدد السكان	الكثافة السكانية	النسبة المئوية الى المجموع الكلي	المتوسط السنوي للمدينة الواحدة
	بالهكتار	بالالف	بالهكتار	بالهكتار		
المملكة العربية السعودية	١٦	١١	٧٣٠٤	٧١٠١٦٧١	٩٢,٦	٦٤٥٦٠٦
دولة الكويت	١	-	-	-	-	-
دولة قطر	١	١	٧٠٠	١٥٠٠٠٠	١,٩	١٥٠٠٠٠
دولة الامارات العربية المتحدة	٥	١	٣٠٠	٢٠٠٠٠	٠,٣	٢٠٠٠٠
دولة البحرين	١	-	-	-	-	-
سلطنة عمان	٥	٢	١٨١	٦٠٠٠٠	٠,٨	٣٠٠٠٠
الجمهورية العراقية	١	-	-	-	-	-
المملكة الأردنية الهاشمية	٢٣	٣	٤٧	٨٥٠٠	٠,١	٧٨٣٣
الجمهورية العربية السورية	٥	٢	٩٠٠	٢٤٦٥٠	٠,٣	٨٢١٧
الجمهورية اللبنانية	٣	١	٦٥٠	٥٠٠٠	٠,١	٥٠٠٠
الجمهورية الليبية	٢	١	١١٠٠	٥٨٤٠٠	٠,٨	٥٨٤٠٠
الجمهورية الجزائرية	٧	٤	٣٨٦	١٤٥٠٠	٠,٢	٣٦٢٥
الجمهورية التونسية	١٥	٦	١٥٥٢	٥١٩٠٥	٠,٦	٨٦٥٠
المملكة المغربية	٢٣	٨	٩٢١	١٦٨٣٧٠	٧,٢	٢١٠٤٦
جمهورية السودان الديمقراطية	١	-	-	-	-	-
الجمهورية العربية اليمنية	-	-	-	-	-	-
جمهورية اليمن الديمقراطية	١	١	٣١٠	٦٣٠٠	٠,١	٦٣٠٠
جمهورية الصومال الديمقراطية	١	-	-	-	-	-
المجموع	١١١	٤٧	٩٨٤٦	٧٦٦٩٢٩٦		١٢٨٦٠٢
النسبة %		٣٧,٨	٤١,٩		١٠٠	

جداول رقم (٢ - ١ - ٨ - ٢)
الطرق النجفة للتخلص من مخلفات المباني

الدولة	إجمالي الكمية المتجهة سنويا بالطن	طرق التخلص					
		ردم الأراضي المنخفضة وتسوية الطرق		دفن النفايات في المصب		حاجز أمام امتداد البحر	
		الكمية بالطن	النسبة %	الكمية بالطن	النسبة %	الكمية بالطن	النسبة %
المملكة العربية السعودية	٧١٠١٦٧١	٥٤٠١٦٧١	٧٦	١٧٠٠٠٠	٢٤		
دولة الكويت	١٥٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠	١٠٠				
دولة قطر	٢٠٠٠٠						
دولة الامارات العربية المتحدة	٢٠٠٠٠						
دولة البحرين	٦٠٠٠٠	٣٥٠٠٠	٥٨,٣	٢٥٠٠٠	٤١,٧		
سلطنة عمان	٦٠٠٠٠						
الجمهورية العراقية	٨٥٠٠	٩٤٠,١					
المملكة الأردنية الهاشمية	٢٤٦٥٠	١١٠٠٠	٤٤,٦	١٣٦٥٠	٥٥,٤		
الجمهورية العربية السورية	٥٠٠٠			٥٠٠٠	١٠٠		
الجمهورية اللبنانية	٥٨٤٠٠			٥٨٤٠٠	١٠٠		
الجمهورية الليبية	١٤٥٠٠	٣٠٠٠	٢٠,٧	١٠٠٠٠	٦٩		
الجمهورية الجزائرية	٥١٩٠٥	٩,٦		٤٥٤٠٥	٨٧,٥		
الجمهورية التونسية	١٦٨٣٧٠	٦١,٦		٦١٠٠٠	٣٦,٢		
المملكة المغربية	١٦٨٣٧٠						
جمهورية السودان الديمقراطية	٦٣٠٠			٦٣٠٠	١٠٠		
الجمهورية العربية اليمنية							
جمهورية اليمن الديمقراطية							
جمهورية الصومال الديمقراطية							
المجموع	٧٦٦٩٢٩٦	٥٧١٧٤٤١		١٩١٦٢٥٥		١٥٠٠	٣٤١٠٠
النسبة/		٧٤,٥		٢٥		٠,١	٠,٤



المباني المهدامة في المدن من أهم العوائق في عمليات النظافة العامة.

خلاصة إجمالية

وفي خلاصة إجمالية لبيان النسبة المئوية لكل نوع من أنواع النفايات الى المجموع الكلي وحتى تكون نتائج مثل هذه المقارنة صادقة كان لزاما علينا استبعاد الدول التي تخلفت بعض مدنها عن الاجابة الكاملة لبيان كل نوع من أنواع النفايات ونتيجة لذلك اقتصرنا المقارنة على سبع دول عربية فقط هي :

- المملكة العربية السعودية - دولة الامارات العربية المتحدة - سلطنة عمان -
الجمهورية الجزائرية - الجمهورية التونسية - المملكة المغربية - جمهورية اليمن
الديمقراطية .

ويبلغ مجموع مدنها ٧٢ مدينة تمثل نسبة ٦٤,٩٪ تقريبا من مجموع مدن العينة البالغ عددها ١١١ مدينة، وذلك حسبها هو موضح بالجدول رقم (١-٩) والذي منه نستنتج ما يلي :

أولا : بالنسبة للمقارنة بين كمية النفايات الكلية وأنواعها على مستوى جميع مدن العينة تبين الآتي :

- ١ - تمثل مخلفات المباني وحدها نسبة ٦٩,٤٪ من إجمالي كمية النفايات .
- ٢ - تمثل باقى النفايات الأخرى نسبة ٣٠,٦٪ موزعة كما يلي :
 - ١,٢٣٪ نفايات منزلية ونفايات الطرق والمحلات العامة والأسواق .
 - ٢,٧٪ أجهزة منزلية وسيارات وأثاثات تالفة .
 - ٢,١٪ نفايات مخلفات الورش والمصانع .
 - ١,١٪ نفايات الأشجار والمزارع .
 - ٦,٦٪ نفايات المسالخ .
 - ٦,٦٪ نفايات المستشفيات .
 - ٤,٤٪ نفايات مخلفات الحيوانات .
- ٣ - إنه باستثناء مخلفات المباني باعتبارها لا تمثل ضررا يذكر بالنسبة لصحة الانسان

على الرغم من ضخامة كميتها، يتبين أن مشكلة النظافة العامة كلها تكمن في النفايات المنزلية ونفايات الطرق والمحلات العامة والأسواق أولاً، بسبب كميتها الكبيرة بالنسبة لما عداها من النفايات حيث تمثل ما نسبته ٧٦,٢٪ من مجموع النفايات عدا نفايات مخلفات المباني، وثانياً لأنها تتولد بكميات صغيرة على مدى ساعات الليل والنهار، وثالثاً لأن بقاءها ليوم واحد فقط يضر ضرراً بليغاً بصحة الإنسان والبيئة لسرعة قابليتها للتميع والتعفن، ورابعاً لأن التخلص منها يحتاج إلى جهد كبير ومعالجتها تتطلب منشآت خاصة.

ثانياً : بالنسبة للمقارنة بين الدول المختلفة يتضح الآتي:

- ١ - أن المملكة العربية السعودية ويمثلها في العينة ١٦ مدينة من ٧٢ مدينة بنسبة ٢٢٪ تنتج ما يمثل ٨٥,١٪ من الكمية الاجمالية للنفايات.
- ٢ - إن باقى الدول العربية الست ويمثلها ٥٦ مدينة بنسبة ٧٨٪ تنتج باقى كمية النفايات ونسبتها ١٤,٩٪ من المجموع الكلى.
- ٣ - إن الزيادة الكبيرة في كمية نفايات المملكة العربية السعودية ترجع الى كمية الزيادة الهائلة في مخلفات المباني والتي تمثل ٧٨٪ من مجموع نفاياتها.

الباب الثاني

تقويم الطرق المستخدمة في
التخلص من النفايات ومعالجتها

مدخل :

يشكل التخلص من النفايات عامة والصلبة منها بصفة خاصة عبئا ثقيلا تنوء به كواهل المدن والبلديات العربية ليس فقط بسبب كمية النفايات الهائلة التي يخلفها السكان وراءهم وما يتطلبه ذلك من إيجاد مساحات فسيحة على مسافة مناسبة من الكتلة السكنية، وليس بسبب عبء عملية الجمع التي تقع جميعها على عاتق أجهزة النظافة دون أدنى معاونة من متجعي النفايات انفسهم بالنسبة لتصنيف النفايات . . . هذه المعاونة التي لو تمت لأمكن توفير الكثير من الجهد فضلا عن تحديد ما يمكن أن يسترد منها وما يمكن تحويله الى أسمدة عضوية وغيرها . . . ولكن الذى يضاعف من هذه الأعباء أن نسبة كبيرة من المدن والبلديات العربية لا تزال ترى أن دورها يقتصر على مجرد نقل هذه النفايات وتكديسها خارج الكتلة السكنية التي تزداد رقعتها مع النمو العمرانى المتنامى مما تضطر أجهزة النظافة الى البحث الدائم عن أماكن جديدة للمصائب (المقالب) أكثر بعدا عن المدينة، مما يؤدي بدوره الى زيادة العبء على وسائل جمع ونقل النفايات.

هذا من جانب، أما الجانب الآخر من مشكلة التخلص من النفايات فيكمن في حداثة النظرة العلمية من قبل المدن والبلديات العربية لهذه المشكلة في الوقت الذى أصبح فيه التخلص من النفايات في الدول المتقدمة علما ذا باع طويل قطعت فيه مراكز الابحاث والدراسات شوطا كبيرا. ولا يزال موضع اهتمام علمائها أولا لتقليل حجم النفايات حتى لا تشغل مساحات كبيرة من الأراضى وثانيا للاستفادة من مواقع مصائب النفايات بعد انتهاء استخدامها، وثالثا لاسترداد ما يمكن استرداده من محتوياتها وإعادةه الى دائرة التصنيع مرة أخرى.

وفي هذا الباب من الدراسة نتناول بالوصف والتحليل أهم الطرق التي تتبعها المدن والبلديات العربية للتخلص من نفاياتها مقارنة بما وصلت اليه الدول المتقدمة في هذا المجال حتى تبرز المؤشرات التي تضع أقدام مدننا وبلدياتنا العربية على بداية الطريق الذى يوصلها الى ما وصلت اليه غيرها في الدول المتقدمة علما أكاديميا وفنيا

تطبيقاً واستخدماً لوسائل التقنية الحديثة التي سهلت كثيراً من الأمور ووفرت جهد الإنسان إلى ما هو أهم وأثمرت فائدة اقتصادية أسهمت إلى حد ما في تخفيف الأعباء المالية .

الفصل الأول

الطرق التقليدية المستخدمة في التخلص من النفايات

تمثل الطرق التقليدية في التخلص من النفايات الأسلوب الشائع بين الغالبية العظمى من المدن والبلديات العربية، وأهم هذه الطرق التقليدية هي:

- ١ - الإلقاء في مصب أو مقلب مكشوف.
- ٢ - الدفن (المصب المحفوظ).
- ٣ - الحرق (في الأفران وغير الأفران).
- ٤ - الحرق ثم الدفن.
- ٥ - ردم الأماكن المنخفضة.

وهذه الطرق الخمس على اختلافها، تجمعها سمات مشتركة منها:

- أ - استخدام عدد محدود من المعدات والآليات في موقع التخلص.
- ب - انعدام الاستفادة الاقتصادية من محتويات النفايات.
- ج - تلوث البيئة الطبيعية هواء وإرضاء.
- د - الإضرار بصحة الإنسان وإيذاء حواسه.
- هـ - إفساد الذوق الجمالى العام في موقع التخلص.

وبنظرة تحليلية الى البيانات المستقاة من واقع المدن والبلديات العربية لكميات النفايات التى يتم التخلص منها بكل طريقة من الطرق المشار إليها يتضح ما يلي:

أولاً: الإلقاء في مصب (مقلب) مكشوف خارج المدينة:

يشير الجدول رقم (٢-١-١) الى كافة الحقائق المتعلقة بهذا الموضوع ومنه يتبين ما يلي:

- ١ - يبلغ إجمالى كمية النفايات التى يتم إلقاؤها في مقلب مكشوف خارج المدينة ما يقرب من مليون ونصف المليون طن، ولكن الملاحظ أن أغلب هذه النفايات تمثل مخلفات المباني التى تصل نسبتها الى ٦٨٪ وهى مخلفات لا يستفاد من محتوياتها بطبيعتها، مما يعنى أن النفايات التى يمكن الاستفادة من بعض

محتوياتها وتلقى في مصب مكشوف تمثل ٣٢٪ تقريبا .
٢ - أن نسبة الـ ٣٢٪ من النفايات التي يمكن الاستفادة من بعض محتوياتها تمثل ٥٣٩٤١٩ طنا سنويا موزعة على أنواع النفايات المختلفة طبقا للآتي :

أ - مخلفات الأجهزة المنزلية والسيارات والأثاثات الثالفة وتبلغ ٢٢٣٤١٥ طنا سنويا بنسبة ٩,١٪ من إجمالي كمية النفايات التي تلقى في المصب المكشوف وبنسبة ٤١,٤٪ من مجموع النفايات التي يمكن الاستفادة من بعض محتوياتها .

ب - النفايات المنزلية ونفايات الطرق والمحلات العامة وتبلغ ١٩١٧٠٠ طن سنويا بنسبة ٧,٨٪ من إجمالي كمية النفايات التي تلقى في المصب وبنسبة ٣٥,٥٪ من مجموع النفايات التي يمكن الاستفادة من بعض محتوياتها .

ج - نفايات مخلفات المصانع والورش وتبلغ ١٠٨١٣٩ طنا سنويا بنسبة ٤,٤٪ من إجمالي كمية النفايات التي تلقى في المصب وبنسبة ٢٠,١٪ من مجموع النفايات التي يمكن الاستفادة من بعض محتوياتها .

د - نفايات المزارع والأشجار وتبلغ ١٠٠٩٥ طنا سنويا بنسبة ٤,٤٪ من إجمالي كمية النفايات التي تلقى في المصب وبنسبة ١,٩٪ من مجموع النفايات التي يمكن الاستفادة من بعض محتوياتها .

هـ - وأخيرا نفايات مخلفات الحيوانات وتبلغ ٥٩٢٠ طنا سنويا بنسبة ٢,٢٪ من إجمالي كمية النفايات التي تلقى في المصب بنسبة ١,١٪ من مجموع النفايات التي يمكن الاستفادة من بعض محتوياتها .

ويلاحظ أن هناك ١٥٠ طنا سنويا من نفايات المستشفيات تلقى في المصبات المكشوفة وهذه الكمية على ضآلتها تمثل خطورة على الصحة العامة وما كان ينبغي أن تترك هكذا في العراء دون التخلص منها بطريقة الحرق .

ثانيا : الدفن (المصقب المحفوظ) :

يشير الجدول رقم (٢-١-٢) الى كميات النفايات بأنواعها المختلفة والتي يتم التخلص منها بهذه الطريقة :

١ - يبلغ إجمالي كمية النفايات التي يتم دفنها ١٠٨٥٤٣٢ طنا سنويا موزعة على أنواع النفايات المختلفة على النحو التالي :

أ (النفايات المنزلية وتمثل الغالبية العظمى من النفايات التي يتم دفنها حيث تصل نسبتها الى ٨٣,٣٪، هذا بالإضافة الى ٢٩١٨٥٥ طنا سنويا يتم دفنها في مصبات مراقبة صحيا .

ب (مخلفات المصانع والورش وتأتي في المرتبة الثانية بالنسبة للمخلفات التي يتم دفنها وتمثل نسبة ٨,٧٪ .

جـ (نفايات المستشفيات وتمثل نسبة ٢,٨٪ .

د (نفايات المسالخ وتمثل نسبة ٢,٣٪ .

هـ (نفايات المزارع والأشجار وتبلغ نسبتها ٢٪ .

و (نفايات مخلفات الحيوانات وتمثل نسبة ٩,٩٪ فقط .

٢ - تستخدم بعض مخلفات المباني في تغطية النفايات ، وتبلغ الكمية المستخدمة من هذه المخلفات ١٩١٦٢٥٥ طنا سنويا وهي تمثل نسبة ٢٥٪ من إجمالي كمية هذه المخلفات .

ثالثاً : الحرق (في العراء أو عن طريق الأفران) :

يشير الجدول رقم (٣-١-٢) الى إجمالي كميات النفايات بأنواعها المختلفة والتي يتم التخلص منها بهذه الطريقة :

- يبلغ إجمالي كمية النفايات التي يتم حرقها ٥٤٤٥٠٤ طنا سنويا موزعة على أنواع النفايات المختلفة على النحو التالي :

أ (النفايات المنزلية ونفايات الطرق والمحلات العامة وتبلغ نسبتها ٧٨,٥٪ .

- ب) نفايات مخلفات الورش والمصانع وتمثل نسبة ٦٪ .
 جـ) نفايات المزارع والأشجار وتمثل نسبة ٥,٨٪ .
 د) نفايات المستشفيات وتمثل نسبة ٤,٥٪ .
 هـ) نفايات المسالخ وتمثل نسبة ٣,٥٪ .
 و) نفايات مخلفات الحيوانات وتمثل نسبة ١,٧٪ .

رابعاً : الحرق ثم الدفن :

ويمثل الجدول رقم (٢-١-٤) أنواع النفايات التي يتم حرقها أولاً ثم تدفن بعد ذلك وتبلغ كميتها ١٤٧٠٣١٧ طنا سنويا موزعة على النحو التالي:

- أ) النفايات المنزلية ونفايات الطرق والمحلات العامة وتمثل نسبة ٨٨,٩٪ من إجمالي كمية النفايات التي تعالج بهذه الطريقة .
 ب) يلي ذلك نفايات المسالخ وتحرق نصف كمياتها تقريبا أى ٢٨٨٠٠ طنا سنويا بالجير الحي والنصف الآخر (٢٨٥٤٤ طنا سنويا) عن طريق النار وتبلغ الكمية التي يتم دفنها بعد ذلك ٥٧٣٤٤ طنا سنويا بنسبة ٣,٩٪ .
 جـ) يلي ذلك كل من نفايات مخلفات المصانع والورش ونفايات مخلفات المزارع والأشجار ويمثل كل منها نسبة ٢,٨٪ .
 د) ثم أخيرا تأتي نفايات المستشفيات وتمثل نسبتها ١,٥٪ .
خامسا : ردم الأماكن المنخفضة وتسوية الطرق وغيرها) :

يفترض أن مخلفات المباني وحدها هي التي تستخدم لهذا الغرض ولكن بتفريغ إجابات المدن حول هذا الموضوع والموضحة بالجدول رقم (٢-١-٥) اتضح أن هناك أنواعا أخرى من النفايات تستخدم في الردم وإن كانت لا تتجاوز نسبتها ٢,١٪ . وهي موزعة على مخلفات الأجهزة المنزلية والسيارات والأثاثات التالفة بنسبة ١,٥٪ ، نفايات مخلفات المصانع والورش بنسبة ٣٪ ، نفايات المزارع والأشجار بنسبة ٢٪ ، ونفايات مخلفات الحيوانات بنسبة ١٪ .

أما كمية مخلفات المباني التي تستخدم فتبلغ ٥٧١٣٩٤١ طنا سنويا بنسبة ٩٧,٩٪ من إجمالي المخلفات التي تستخدم في عمليات الردم وتسوية الطرق .

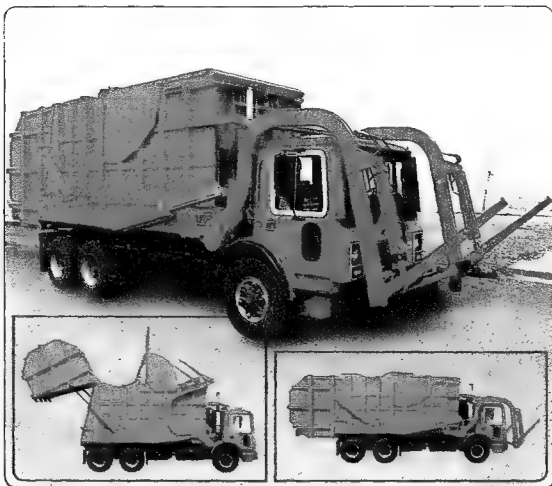
جدول رقم (١ - ٢ - ٣)

لغات أرواح النباتات المختلفة في مكان مكتوف خارج البيت (مكتب في مدرستهم)

[illegible]

جدول رقم (٧ - ١ - ٣)
استخدام طريقة الطرق للتخلص من أنواع الضباب المختلفة

[illegible]



نماذج حديثة مختلفة من سيارات جمع النفايات تقوم كل منها بأكثر من عملية واحدة.

تعليق عام حول الطرق التقليدية التي تتبعها المدن في التخلص من النفايات :

وخلاصة القول حول كمية النفايات التي كان بالإمكان الاستفادة من بعض محتوياتها أو تحويلها الى أسمدة عضوية أو استرداد بعض ما تشتمل عليه من مواد ولكنها تعالج بطرق تقليدية لا عائد اقتصادي من ورائها، وإضافة إلى ما سبقت الإشارة إليه فإنه يبلغ إجمالي كمية هذه النفايات ما يقرب من الأربعة ملايين طن سنوياً (٩٨٠٦٤٢، ٣) طناً يلقي منها في العراء وفي مكان مكشوف وإن كان بعيداً عن المدينة (٥٣٩، ٢٦٩ طناً) بنسبة ١٣، ٥٪ تقريباً وهو أمر جدير بالاعتبار وإعادة النظر من جانب شتى الدول العربية لخطورته على تلوث البيئة المحيطة بالمدن خاصة إذا ما علمنا أن من بين كمية هذه النفايات نفايات منزلية، ونفايات مخلفات الحيوانات. ونفايات مزارع وأشجار تصل في مجموعها إلى ما يزيد على مائتي ألف طن سنوياً، وهي نفايات قابلة للتحلل والتعفن وتمثل مصدراً للروائح الكريهة التي تحملها الرياح إلى المدينة، فضلاً عن أن مثل هذا النوع من النفايات تمثل عامل جذب للحيوانات والفئران وهوام الأرض، كما أنها مزرعة خصبة لتوالد شتى أنواع الجراثيم والميكروبات التي تُصدر العديد من الأمراض والأوبئة للمدن المحيطة، كما أن باقى النفايات التي تلقى في الأماكن المكشوفة والتي تتكون من النفايات ذات الأحجام وتشمل الأجهزة المنزلية والسيارات والأثاث التالفة وغيرها وإن كانت نسبتها ٩، ١٪ من مجموع النفايات التي تلقى في العراء إلا أنها أيضاً مأوى للحيوانات الضالة وعامل تشويه للمنظر الجمال العام المحيط بالمدينة فضلاً عن شغلها لمساحات كبيرة من الأرض كان من الممكن أن تستثمر استثماراً أفضل من ذلك.

هذا فيما يتعلق بالنفايات التي تلقى في مكان مكشوف، أما بالنسبة لبقية النفايات الأخرى والتي تعالج بطرق تقليدية مختلفة مثل الدفن أو الحرق فإنها أيضاً فضلاً عن أنها تمثل فاقداً اقتصادياً فإن لها مضاراً كثيرة منها :

١ - تسرب عصارات النفايات بعد تحللها إلى التربة أسفل المصب وبالتالي نفاذها

الى المياه الجوفية، مما يؤدي الى تلوثها لذلك فانه ينبغي قبل تحديد موقع المصب القيام بأبحاث جيولوجية على المكان المختار لتحديد الطبقات الجيولوجية للموقع بما يضمن عدم تسرب عصارات النفايات للمياه الجوفية، كما ينبغي اتخاذ الاجراءات اللازمة لتصريف المياه التي تحتزن في قاع المصب بأسلوب علمي سليم. . . ولكن للاسف الشديد كشفت الدراسة عن أن غالبية المدن والبلديات العربية لا تهتم بهذه المسألة وتقوم باختيار مصاب النفايات دون القيام بأية دراسات جيولوجية للموقع.

٢ - انتشار الروائح الكريهة المنبعثة من المصب وتكاثر الذباب والاحتراق الذاتي للنفايات ولذلك فان المواصفات الفنية لانشاء مثل هذه المصائب تقتضى توزيع النفايات في المصب على طبقات متتالية يتراوح سمكها بين المترين والمترين والنصف تقريبا ولا يتم وضع الطبقة الجديدة التالية إلا عندما تنخفض درجة الحرارة للطبقة السابقة والناجمة عن تخمر النفايات الى درجة حرارة الأرض وهذا يستغرق مدة ستة أشهر تقريبا كما أنه يلزم أيضا تغطية كل طبقة جديدة بطبقة من الأتربة الجافة والحصى وغيرها ولكن الملاحظ أن كثيرا من المدن والبلديات وخاصة الصغرى منها لا تلتزم بهذه المواصفات الفنية .

٣ - تطاير النفايات الخفيفة مثل الأوراق والكرتون والأقمشة وأوراق الشجر الجافة وعلب الألمنيوم الفارغة وغيرها مع هبوب الرياح على المصب، مما يلوث المكان وقد تزداد سرعة الرياح فتدفع هذه النفايات الخفيفة الى مشارف المدينة مرة أخرى، ولذلك فان المواصفات الفنية للمصائب تتطلب تسويرها بسياج من الشبك الصلب ذي فتحات مناسبة في الاتساع . وقد يستلزم الأمر كذلك تسوير موقع المصائب عن طريق التشجير مما يؤدي الى تحسين المنظر الطبيعي العام للمنطقة الموجود بها المصب وهذه الأمور كلها غير مراعاة بالنسبة لكثير من المدن والبلديات العربية .

٤ - إن حرق النفايات بهذه الكميات الهائلة وبما تحتويه من إطارات السيارات وممتجات الكاوتشوك والبلاستيك وغيرها في الهواء، وإن كان ذلك يتم على مسافة قد تبعد أو تقرب من الكتلة السكنية بحسب ظروف كل مدينة إلا أن

هذا لا يمنع من تلوث البيئة المحيطة بالدخان والغازات الحاققة التي تعد من اخطر انواع التلوث. . . كما أن عملية الحرق نفسها تؤدي الى ارتفاع درجة حرارة الأرض والمنطقة المحيطة مما يجعل الهوام من ثعابين وخلافه والفئران تخرج من جحورها زاحفة نحو المدينة .

٥ - بوار أرض المصب وعدم صلاحيتها للاستغلال بعد ذلك وهو الملاحظ بالنسبة لغالبية المدن والبلديات العربية وذلك نتيجة لعدم مراعاة الشروط الفنية لرص النفايات ودكها وعدم الانتظار للفترة المقررة حتى تهبط النفايات وتستقر استقرارا تاما على الأرض الصلبة للمصب، ونتيجة لوجود فجوات مملوءة بالغازات تؤدي الى توالى هبوط الطبقة السطحية باستمرار وتؤدي الى عدم استواء الموقع، ولذلك فإن اتباع المواصفات الفنية في هذه المصائب يؤدي الى امكانية الانتفاع بالموقع بعد امتلاء المصب وانتهاء الفترة الزمنية المحددة لاستمرار الأرض حيث تستغل هذه المواقع عادة كمسطحات خضراء وساحات رياضية وأماكن للتنزه بعد زراعتها، كما أنه يمكن البناء عليها لطابق واحد. . . ويسؤال المدن العربية حول مدى استفادتها من مواقع مصائب النفايات بعد انتهاء مدة استخدامه تبين أن ٨٧ مدينة وبلدية من مجموع المدن والبلديات المثلة في العينة لم تستفد من هذه المواقع .

٦ - وبالنظر الى الموضوع من جانب آخر وهو ترتيب طرق التخلص من جميع أنواع النفايات فهي موضحة بالجدول رقم (٢-٢-٤) ومنه يتضح أن ترتيب الطرق المختلفة التي تتبعها المدن والبلديات العربية في التخلص من النفايات على صعيد العالم العربي يأتي على النحو التالي:

أ (ردم الأماكن المنخفضة وتسوية الطرق واستخدامها كحواجز أمام تآكل الشواطئ فهي تمثل ما يقرب من نصف اجمالي كمية النفايات (٤٧٪) وهذا طبيعي حيث أن هذه المخلفات كلها تقريبا مخلفات المباني، كما سبق وان ذكرنا أنها تمثل ٩٧,٩٪ من مجموع النفايات التي تستخدم في الردم.

ب) يليها النفايات التي تلقى في مصب مكشوف بنسبة ٢٠٪.

- (ج) ثم النفايات التي يتم حرقها ثم دفنها فتمثل ١٢٪.
- (د) أما الدفن في مصب تقليدى فتمثل نسبة النفايات التي تتم معالجتها بهذه الطريقة ٨,٩٪.
- (هـ) يأتى بعد ذلك التحويل الى أسمدة ونسبته ٤,٥٪.
- (و) أما الحرق وترك النفايات في العراء كطريقة للتخلص من النفايات فيمثل ٤,٤٪.
- (ز) وأما المصّب الصحى المراقب فتتم معالجة ما نسبته ٤,٢٪ من مجموع النفايات عن طريقه.

يضاف الى ما تقدم أن نسبة ٦,٠٪ من إجمالى النفايات لم توضح الطريقة المتبعة في التخلص منها، والمواد التي تسترد فلا تكاد تصل الى ١٪ من إجمالى كمية النفايات.

الفصل الثاني

الطرق الحديثة المستخدمة في التخلص من النفايات

لقد شهدت العشرون سنة الأخيرة في الدول المتقدمة جهودا مكثفة غايتها مواجهة الخطر المتزايد الناجم عن زيادة كميات النفايات وتنوعها كنتيجة طبيعية للتقدم الحضارى المتعاضم، مما وضع المسؤولين عن صحة البيئة والنظافة والتخلص من النفايات في المدن في مواقف لا يحسدون عليها. فان مجرد جمع الكميات الهائلة المنتجة يوميا من النفايات بأنواعها المختلفة وتكدسها في مكان واحد خارج المدينة أصبح مهمة في غاية الصعوبة كما أن معالجتها والتخلص منها بالطرق التقليدية كالدفن أو الحرق مثلاً بات أمرا في غاية المشقة، فإن تخمر هذه الكمية الهائلة من النفايات في باطن الأرض وما ينتج عن هذا التخمر من تسرب السوائل الضارة بين التربة، إضافة الى الغازات السامة التى تسرى في مسامها من شأنه إلحاق الضرر البالغ بالمياه الجوفية التى أصبحت من أهم مصادر المياه التى يعتمد عليها في الشرب والزراعة في كثير من مناطق العالم تعويضا للنقص المتزايد في المياه العذبة لذلك فان تلوث المياه الجوفية لن يؤدي فقط الى تسمم النبات ولكنه سوف يؤدي الى تسمم الانسان.

لهذا كان محتما على سائر المراكز ومعاهد الأبحاث العلمية أن تعكف على دراسة مشاكل التخلص من النفايات لايجاد الحلول الناجحة لها، وقد أسفرت هذه الدراسات عن إيجاد طرق جديدة لطمر النفايات والتخلص منها بطرق صحية تحول دون تسرب السوائل والغازات الناجمة عن عملية الطمر الى باطن الأرض، وكان موضوع التقليل من حجم كمية النفايات من أولى المسائل التى حظيت بعنايتهم بالاستعانة بمعدات التقنية الحديثة فكانت عمليات الترميد وغيرها.

ولقد تطورت البحوث والدراسات في هذا المجال تطورا كبيرا فلم تعد هذه الدراسات وتلك البحوث قاصرة على مجرد معالجة مشاكل التخلص من النفايات بطريقة صحية ولكنها اتجهت الى موضوع الاستفادة الاقتصادية من هذه النفايات سواء باسترداد بعض محتوياتها وإعادة تصنيعها مرة أخرى أو تحويل بعض مواد النفايات القابلة للتخمر الى أسمدة عضوية ذات قيمة غذائية عالية للنبات. . . ولم يعد استخدام المحارق الحديثة هدفها حماية تلوث البيئة من الدخان والغازات السامة وإنما بات هدفها الأسمى استغلال الطاقة الحرارية المتولدة عن حرق النفايات في

انتاج مياه ساخنة لتدفئة المنازل وغيرها من منشآت الخدمات العامة وانتاج البخار الذى يستخدم فى توليد الحركة لبعض الآلات فى المنشآت الصناعية وفى توليد الكهرباء، وهكذا بزغ فجر علم جديد أخذ طريقه ليحتل مكانه بين العلوم الحديثة وهو علم اقتصاديات النفايات . فأين مدنا وبلديانا العربية من هذه الثورة العلمية الهائلة؟ وفى محاولة للوصول الى الاجابة على هذا السؤال تطرق الاستبيان الذى أعده المعهد وجرى توزيعه على سائر المدن والبلديات أعضاء المنظمة الى هذا الموضوع لاكتشاف واقع المدن والبلديات العربية وليان مدى أخذها بهذه الأساليب الحديثة فى معالجة النفايات والاستفادة الاقتصادية من محتوياتها، وقد أسفرت إجابات المدن الـ ١١١ التى تمثل عينة هذه الدراسة عن حقائق هامة جدية بالنظر بل وينبغي أن ترشدنا الى التعمق بالبحث فى هذا الموضوع من خلال دراسة مستقلة تالية . . . هذه الحقائق تترجمها الأرقام الموضحة بالجدول رقم (١-٢-٢) والتى تدل على أن أقدامنا لاتزال على أول درجة من درجات سلم التقدم فى هذا المجال ومن تحليل الأرقام التى يحتويها هذا الجدول يتضح الآتى :

١ - أن كمية النفايات التى يستفاد من تحويلها الى أسمدة لا تتجاوز (٥٥٢٣٤٤ طناً) وإذا ما صرفنا النظر عن ١٥٠٠ طن من نفايات المصانع والورش يتم خلطها مع بعض النفايات الأخرى لانتاج الأسمدة فإن الكمية المتبقية بعد ذلك تصبح ٥٥٠٨٤٤ طناً تمثل نسبة ١٤٪ فقط من مجموع النفايات التى يمكن تحويل جزء كبير من محتوياتها الى أسمدة وهى نسبة ضئيلة للغاية تمثل النفايات المنزلية منها ٥٣٧١٦٤ طناً بنسبة ٩٧,٣٪ من مجموع النفايات التى تحول الى مصانع الأسمدة وتمثل نفايات المسالخ ١٠٢٠٠ طن بنسبة ١,٨٪ ونفايات المزارع والأشجار ٣٤٠٠ طن بنسبة ٠,٦٪ وبعض مخلفات المصانع وتبلغ ١٥٠٠ طن بنسبة ٠,٣٪، أما نفايات مخلفات الحيوانات فلا تزيد عن ٨٠ طناً سنوياً بنسبة لا تكاد تذكر.

٢ - وبتوزيع إجمالى كمية النفايات التى تحول الى أسمدة على الدول العربية المختلفة نجد أن ٢٧,٦٪ من هذه النفايات فى الجمهورية العراقية تليها الجماهيرية

الليبية بنسبة ٢٧,٥٪ تليها الجمهورية العربية السورية بنسبة ١٦,٦٪ تليها دولة الامارات العربية المتحدة بنسبة ١٠,٣٪، ثم المملكة المغربية بنسبة ٨,٢٪ فدولة قطر بنسبة ٦,٧٪ فالمملكة العربية السعودية بنسبة ٣,١٪.

٣ - تتراوح نسبة النفايات المنزلية الى مجموع النفايات التى ترسل لمصانع الأسمدة ما بين ٩٤,٧٪ الى ٩٩,٨٪ بالنسبة للدول العربية المختلفة وبنسبة متوسطها ٩٧,٣٪، كما يتضح ذلك تفصيلا من الجدول رقم (٢-٢-١) .

وبعد، إذا كان ما تقدم يتعلق بالنفايات التى تحول الى أسمدة، فإن ما يتعلق بالمواد الجديدة المستردة إما عن طريق البيع لاعادة التصنيع أو الصهر عن طريق مصانع الحديد والصلب فانها فى مجموعها لا تتجاوز ١٨٢١٠ طنا، وهى أيضا كمية ضئيلة للغاية لا تكاد تقارن بكمية السيارات التالفة أو الأجهزة والأثاث المعدنية التى يستغنى عنها ولا يستفاد منها وتترك فى العراء لتتعفن بفعل عوامل التعرية فى الوقت الذى تنظر فيه الدول المتقدمة الى هذه الأشياء باعتبارها من المخلفات ذات القيمة الاقتصادية المرتفعة .

هذا، ولا بد أن نشير الى أن هناك ٨٠٩٢٧ طنا من النفايات المختلفة لم تبين المدن والبلديات الأساليب التى تتبعها للتصرف فيها أو معالجتها وهى موضحة بالجدول رقم (٢-٢-٢) .

جدول رقم (٢ = ٣ = ٤ = ٥)
البيانات التي لم يتم اختبارها كقيمة التصريف فيها أو معالجتها

[illegible]

وبعد وفي خلاصة ما أوردناه تفصيلا من بيانات في هذا الباب حول الطرق التي تتبعها المدن والبلديات العربية للتخلص من نفاياتها بأنواعها المختلفة يشير الجدول رقم (٢-٢-٣) الى ذلك، ومنه نستنتج ما يلي :

١ - يبلغ المجموع الكلى لنفايات المدن والبلديات العربية التى أدلت ببياناتها وشملت الدراسة ما يقرب من اثني عشر مليونا ونصف المليون طن سنويا، منها نفايات لا تحتوي على مواد يمكن استردادها أو الاستفادة الاقتصادية من محتوياتها وهى نفايات المباني التى يستخدم جزء منها فى دفن النفايات والجانب الأكبر منها يستخدم فى ردم الأماكن المنخفضة وتهديد ذلك الشوارع ورم بعض الشواطئ. أما القسم الثانى من هذه النفايات فيمثل نفايات المستشفيات وهى بطبيعتها سامة وخطرة ويتم التخلص منها بالحرق أو بالدفن .
وبلغ مجموع النفايات بقسميها السابق الإشارة اليها ٧٧٠٦١٣١ طنا سنويا بنسبة ٦٢,٤٪ من مجموع النفايات .

٢ - وبالنسبة للنفايات الأخرى التى يمكن الاستفادة من بعض محتوياتها وتمثل النفايات المنزلية ونفايات الطرق والمحلات والأسواق والمسالخ ومخلفات المصانع والورش، ومخلفات الحيوانات، ونفايات المزارع والأشجار، والأجهزة المنزلية والسيارات والأثاثات التالفة بأنواعها .

فيلغ مجموعها ٤٥٥١١٩٦ طنا سنويا بنسبة ٣٦,٩٪ من اجمالى النفايات .
يستردها منها فقط ٥٧٠٥٥٤ طنا سنويا بنسبة ١٢,٥٪ من مجموع النفايات التى يمكن الاستفادة الاقتصادية من بعض محتوياتها منها ٥٥٢٣٤٤ طنا يتم تحويلها الى أسمدة عضوية بنسبة ٩٦,٨٪ من النفايات التى يستفاد منها فعلا، أما الباقى وقدره ١٨٢١٠ طنا بنسبة ٣,٢٪ من النفايات التى يستفاد منها فهو عبارة عن مواد حديدية يتم بيعها أو تحويلها للصهر عن طريق مصانع الحديد والصلب .

٣ - أما النفايات التى يمكن الاستفادة من بعض محتوياتها ولا يستفاد منها فقدرها ٣٩٨٠٦٤٢ طنا سنويا وهى تمثل نسبة ٨٧,٥٪ من مجموع النفايات التى يجب



تستخدم النفايات غير القابلة للاسترجاع أو إعادة التصنيع في ردم الأماكن المنخفضة والمستنقعات باستخدام الآلات الحديثة.

النظر في الاستفادة الاقتصادية منها، فانه يتم التصرف فيها بطرق تقليدية لا عائد من ورائها حيث يتم دفن ٢٧٩٦٠٧٨ طنا سنويا منها سواء دفنا مباشرا أو القيام بالدفن بعد الحرق وهذه الكمية تمثل نسبة ٢, ٧٠٪ من هذه النفايات، كما يلقي منها في مكان مكشوف ٥٣٩٢٦٩ طنا سنويا بنسبة ٥, ١٣٪، وفي ردم الأماكن المنخفضة ١٢٥٠٥٠ طنا سنويا بنسبة ٢, ٣٪، وباقى الكمية وقدرها ٥٢٠٢٤٥ طنا سنويا وتمثل ١, ١٣٪ فتحرق وتظل في العراء .

فإذا ما علمنا بأن نسبة المواد المستردة من النفايات تتراوح عادة ما بين ٣٠ و ٥٠٪ من وزنها، وأن الطاقة الحرارية التي يمكن استردادها من طرق النفايات تمثل ما بين ٤٠ و ٧٠٪ من الطاقة التي تحتوى عليها النفايات، وأن النفايات المنزلية وما يماثلها يمكن تحويل ما يتراوح نسبته ما بين ٥٠ و ٧٠٪ من وزنها لتبين مدى الفاقد من معالجة النفايات ذات القيمة بالطرق التقليدية التي لا تزال تشمل الأسلوب السائد في معظم المدن والبلديات العربية، مما يقتضى وقفة موضوعية مع هذه الطرق خاصة في عالم اليوم الذى أخذت فيه الثروات المعدنية في التناقص وبرزت فيه مشكلة الطاقة كواحدة من أهم المشاكل الرئيسية التي تواجهها شتى الدول ومن بينها الدول العربية .

وقبل أن نختم هذا الفصل من الدراسة، يجدر بنا أن نشير في عجالة الى أهم الطرق الحديثة التي وصل إليها العالم المتقدم في معالجة النفايات الصلبة لتحقيق الفائدة الاقتصادية منها وهي طرق أثبتت التجارب نجاحها وأصبحت نقط انطلاق وارتكاز في هذه الدول، تأخذ كل دولة وكل مدينة داخل الدولة الواحدة ما يتفق وظروفها منها ونعتقد أنه قد آن الأوان لمدنا وبلديتنا العربية ان تعطى هذا الموضوع مزيد عنايتها ويكون محل دراسة مكثفة من جانبها وهذا العرض السريع لهذه الطرق لا يقصد من ورائه في هذه الدراسة الاستطلاعية - حتى لا تخرج عن منهجها - غير لفت النظر وجذب الانتباه والتعريف بأهم هذه الطرق .

كما اتبعنا هذا العرض إشارة في عجالة أيضا الى أهم الطرق الجديدة المتبعة في استرداد بعض المواد من النفايات وذلك لأهمية موضوع وفرز محتويات النفايات

وتصنيفها تصنيفاً ييسر عمليات المعالجة المختلفة سواء بالنسبة لتحويلها الى سهاد عضوي أو لحرقها لاسترداد الطاقة الناتجة عن عملية الحرق.

كما أننا هنا هذا الفصل بالإشارة الى أهم المعايير التي يجب أخذها في الاعتبار عن الاختيار ما بين كل طريقة من الطرق الحديثة .

إن هذه الموضوعات والأبحاث العديدة التي دارت حولها ، وبعضها عن مدن ودول عربية قامت بها معاهد وخبراء متخصصون للأسف أغلبها مدون بغير اللغة العربية مما يتطلب أن يكون موضوع دراسة مستقلة . . . نأمل أن تناح الفرصة لهذا المعهد للقيام بها مستقبلاً .

أهم الطرق الحديثة لمعالجة النفايات الصلبة :

١ - التسميد :

وهو تحويل النفايات المنزلية والنفايات المشابهة الى سماد يستخدم في الزراعة وهذه الطريقة تعتمد على التخمر الهوائى للنفايات بسبب تأثير البكتريا والجراثيم ويتم ذلك باحدى طريقتين :

أ) التخمر البطيء :

وهو الذى يستغرق ما بين الشهر الواحد والثلاثة شهور ويحتاج لمساحات كبيرة من الأرض . . . وتبدأ هذه الطريقة بعزل المعادن والبلاستيك والمواد غير القابلة للتخمر والتي تسمى بـ «مرفوض التسميد» والتي تبلغ نسبتها عادة ما بين ٢٠ ، ٥٠٪ من وزن النفايات المنزلية والنفايات المشابهة . . ثم يتم بعد ذلك سحق النفايات المتبقية وتوضع على هيئة اكوام فى الهواء الطلق واحيانا فى مكان مسقوف فى حالة عدم ملائمة الطقس ، ويتم تقليب هذه الاكوام ثلاث مرات على الأقل حتى يتم تخمرها تخمرا تاما :

- المرة الأولى ما بين اليوم الثالث واليوم العاشر .
- المرة الثانية ما بين اليوم العاشر واليوم العشرين .
- المرة الثالثة ما بين اليوم الأربعين واليوم التسعين .

ويراعى ألا تتم عملية التقلب الأولى قبل أن تبلغ درجة الحرارة الداخلية للنفايات الى ٦٥ درجة مئوية أما التقلب للمرة الأخيرة فلا يتم قبل استقرار درجة حرارة النفايات ووصولها الى درجة الحرارة العادية .

ويجب ملاحظة أن تجميع النفايات على هيئة أكوام يجب أن يتناسب مع ظروف المناخ وحالة الطقس بالمنطقة ، ولكن الشكل الغالب هو تجميع النفايات على هيئة أهرامات وفي البلاد الباردة أو الكثيرة الأمطار يكون حجم الأكوام أكبر ، كما يستلزم

الامر بإيجاد طبقة من «الفطر» على سطح الأكوام لوقاية السباد من التقلبات الجوية، وبعد انتهاء فترة التخمر (من شهر الى ثلاثة شهور) يتم غرلة السباد أو خلطه مع نفايات عضوية أخرى أو إضافة بعض المواد الكيماوية .

ب - التخمر السريع:

وهو يستغرق في المرحلة الأولى ما بين يومين وثمانية أيام فقط وإن كان هذا النوع يتطلب نفقات أكبر حيث بعد عملية فرز ما يسمى بمرفوض التسميد والسحق يوضع المسحوق في أجهزة تسمح بإضافة الماء اليه وضخ الهواء اللازمين لعملية التخمر إضافة الى عملية المزج المستمرة والتقليب لتحقيق تجانس التهوية ودرجة الرطوبة وهذه العملية تحتاج الى مراقبة مستمرة، ثم بعد ذلك تتم غرلة السباد ويوضع على هيئة أكوام حتى تواصل عملية التخمر مفعولها يبطىء الى أن تبلغ درجة الحرارة الدرجة المرغوب فيها، وهذه العملية تستغرق عدة أسابيع - هذا وتجدر الإشارة الى أن السباد المستخرج عن طريق التخمر السريع ذو جودة أعلى من المستخرج عن طريق التخمر البطيء .

٢ - الحرق:

تمثل هذه العملية في حرق النفايات في أفران خاصة تأخذ بعين الاعتبار كل خواص النفايات مثل نسبة الرطوبة وعدم تجانس المحتويات وقابلية كل نوع للاحتراق .

وتبدأ أولى مراحل هذه العملية بتجفيف النفايات الرطبة بتعريضها للغازات الحارة واللهب المباشر بعدها تبدأ عملية الاحتراق الكامل والتي تساعد عليه أجهزة وآلات تقوم بتقليب النفايات حتى يتم الحرق على أكمل وجه .

هذا ويمكن استغلال الحرارة الناتجة عن هذه العملية للحصول على ماء ساخن أو بخار أو توليد الطاقة الكهربائية . وهذه الطريقة تتكلف تكاليف باهظة اذا ما تم استخدامها على نطاق ضيق مع كمية محدودة من النفايات ولكن اذا ما كانت هناك

كميات كبيرة من النفايات فان ذلك من شأنه أن يدر عائداً من بيع الطاقة المنتجة، مما يقلل من التكاليف.

أ - الحرق بدون استرداد للحرارة أو الطاقة:

فانه بعد جمع النفايات في الموقع يتم نقلها بواسطة جسر متحرك أو بآلة للنقل والتفريغ حيث تلقى في الفرن لتجفيفها ثم حرقها في وجود الهواء اللازم للاحتراق هذا ويجب أن تزيد درجة حرارة الفرن على ٧٥٠ درجة مئوية لكي يتم القضاء على المركبات العضوية، كما يجب ألا تتجاوز درجة الحرارة ١٠٠٠ درجة مئوية لكي لا تذوب بعض الرواسب فتلتصق بجدار الفرن.

و يتم تبريد غازات الاحتراق في أسفل الفرن الى درجة حرارة تتراوح ما بين ٢٥٠، ٣٠٠ درجة مئوية، اما عن طريق التبريد بالماء أو عن طريق الحل الحرارى، كما يتم تنقية غازات الاحتراق قبل تصاعدها في الهواء بالطرق المألوفة والمتفق عليها حيث تساعد هذه الطرق على استبعاد اكبر كمية ممكنة من الأجسام الغريبة والغبار.

ب - الحرق مع استرداد الحرارة:

وتستخدم هذه الطريقة نفس الآليات المستخدمة في الحرق بدون استرداد الحرارة والطاقة - ويتم استغلال الحرارة الناتجة عن الحرق عن طريق تبادل حرارى بين الغازات الناتجة عن عملية الاحتراق وبين دائرة مياه وبخار... هذا ويلاحظ بان الغازات الناتجة عن الاحتراق تسبب تآكلا شديدا بالنسبة لأوعية التبادل الحرارى وقد تسبب في إتلافها.

ولتفادى إصلااح هذه الأعطاب الباهظة التكاليف عادة، فانه يراعى اتخاذ العديد من الاحتياطات عند تصميم هذه المنشآت وذلك باقامة الدعامات الواقية وعند استخدامها بالمراقبة المستمرة لدرجات الحرارة وكذلك مراقبة عمليات الاحتراق.



من المعالجات الحديثة للنفايات حرقها بطريقة لا تضر بصحة البيئة وتتمكن من الاستفادة بالطاقة الحرارية المتولدة عن عملية الحرق.

ج - إنتاج المحروقات الصلبة والقابلة للتخزين :

والهدف منها تحويل المحروقات الى كريات أو حبيبات يمكن إعادة استخدامها في المولدات البخارية التي تعمل بالفحم بعد إدخال بعض التقنيات على هذه المولدات .
أو عن طريق الحل الحرارى حيث فى كلتا الحالتين يتم تحليل النفايات بتسخينها فى درجة حرارة مرتفعة، إما بدون اكسوجين أو باستعمال كمية قليلة منه، وبذلك يتم إنتاج الغازات والمحروقات السائلة والرواسب الصلبة التى يعاد استخدامها كمصدر للطاقة فى تشغيل المنشآت، وتقدر نسبة الطاقة الناتجة فى النهاية ما بين ٤٠ ، ٧٠٪ من الطاقة التى تحتوى عليها النفايات.

٣ - استرداد مادة الميثان :

ان تخمر النفايات بدون اكسوجين يتولد عنه غاز الميثان الذى يمكن استرداده بإحدى الطريقتين :

- التخمر تحت المراقبة فى اماكن مسورة خاصة .
- استرداد الغاز فى مصاب محفظة كبيرة الحجم . . . وهذه الطريقة لا يمكن الحكم حالياً على مدى جدواها الاقتصادية وان كانت الدراسات المبدئية تشير الى انها مرتفعة التكاليف بالنسبة لانتاج هذا الغاز وأن المبيعات منه لا تكفى لتغطية مصروفاتها .

الطرق الجديدة لاسترداد المواد من النفايات :

وتهدف هذه الطرق فى المقام الأول لاسترداد اكبر قدر ممكن من المواد المفيدة التى تحتوى عليها النفايات وتنقسم هذه الطرق الى قسمين :

١ - الفرز الآلى لاسترداد المواد :

وتحت هذا النوع يتدرج العديد من الطرق والعمليات أهمها :
أ (الآلات التى تؤدى الى حدوث إعصار دوار أثناء مرور خليط من المياه والنفايات والهواء .

- ب) الفرز المغناطيسى ويتم بواسطة طبليية ممغنطة توضع فوق السير المتحرك حامل النفايات لتلتقط هذه الطبليية المعادن الحديدية القابلة للجذب المغناطيسى .
- جـ) الفرز الهوائى حيث تسير النفايات فى مجرى هوائى متصاعد يتم عن طريقه فصل النفايات حسب كثافتها وشكلها .
- د) الفرز القذفى ويقصد به تنزيرة النفايات فى الهواء حيث تختلف مسافة القذف بحسب المادة التى تتكون منها النفايات .

هذا ويلاحظ أن اختيار إحدى هذه الطرق وتفضيلها على غيرها يتوقف على الأسلوب المتبع فى المعالجة وبالإضافة الى طرق الفرز الأربع المشار إليها، هناك طرق حديثة جربت فى الولايات المتحدة الأمريكية وفى اليابان وفى أوروبا كلها تعنى باسترداد الأوراق وتحويلها الى لباب لاعادة تصنيع الورق . وتتراوح نسبة المواد المستردة بمعرفة هذه الطرق ما بين ٣٠ الى ٥٠ ٪ .

معايير الاختيار بين الطرق الحديثة المختلفة لمعالجة النفايات :

وبعد فان اختيار أنسب هذه الطرق بالنسبة لكل مدينة، انما يتوقف على كمية النفايات اليومية المنتجة ونوعياتها فان ذلك من أول المعايير التى يعتمد عليها فى الاختيار وتشير الدراسات التى قامت بها الدائرة العامة لحماية البيئة بمجلس المجموعة الأوروبية الى أن الحد الأدنى لكمية النفايات اليومية المناسبة لكل طريقة من الطرق الحديثة كالآتى :

- التسميد عن طريق التخمر ليعطى ما بين ٢٠ الى ٣٠ طناً فى اليوم .
 - التسميد عن طريق التخمر السريع ما بين ٣٠ الى ٤٠ طناً فى اليوم .
 - الحرق بدون استرداد الطاقة ما بين ٣٠ الى ٤٠ طناً فى اليوم .
 - الحرق مع استرداد الطاقة ما بين ١٥٠ الى ٢٥٠ طناً فى اليوم .
- والى جانب هذا المعيار الأساسى توجد عدة معايير أخرى :

١ - المعايير التي تساعد على التقويم بالأرقام:

- تكاليف المعالجة (للطن الواحد أو الشخص الواحد سنويا) .
- قيمة التكاليف .
- عدد السنوات المتوقعة لاستغلال المنشآت .
- عدد أماكن العمل المتوقع إنشاؤها .
- استهلاك المياه والطاقة .
- المدة التي يتطلبها بناء المنشآت وتشغيلها .
- حجم المعالجة البدئية والمعالجة القصوى .

٢ - المعايير المتصلة بالتقويم النوعي:

- مدى إقبال السكان على المشروع .
- المضايقات المحتملة التي قد يشعر بها بعض السكان .
- تلوث الهواء والمياه وانتشار الروائح .
- حماية المناظر الطبيعية .
- تقويم النفايات .
- مدى القدرة على مواجهة الأمور العارضة والاضطراب .
- سهولة استغلال المنشآت .

كما يجب دراسة كل هذه المعايير بأكثر ما يمكن من الدقة، ولهذا الغرض فإنه لا بد من القيام بدراسات مختلفة منها مثلا :

- القيام بحملات لوزن النفايات .
- التعرف على القوة الحرارية للنفايات .
- دراسة تسويق السهاد والبخار .
- دراسة تسويق المواد المستردة .
- القيام بدراسات هيدروجيولوجية لمعرفة المختصين .

كيف يمكن للمجتمعات الصغيرة حل مشكلة التخلص من النفايات :

إن قدرة أوقوة التجهيزات المكونة لانشاءات ناجحة لمعالجة النفايات لا يمكن أن تنخفض الى ما لا نهاية ولكن هناك حدا ادنى لانخفاضها. . . فاذا كانت كمية النفايات المعدة للمعالجة ضئيلة فان الأجهزة ستعمل بطاقة دون طاقتها الحقيقية وهذا من شأنه أن يزيد من تكاليف التخلص للطن الواحد من النفايات وستكون التكاليف المعتمدة غير مناسبة لحجم المجتمع المعنى بالأمر، وينشأ هذا الموضوع كلما كان عدد السكان أقل من ٢٠٠٠٠ نسمة تقريبا.

ويكون الحل الأمثل في هذه الحالة تجميع عدد من المجتمعات بحيث يكون العدد الاجمالي للسكان كافيا لاستغلال المنشآت . واذا تعذر ذلك فانه يستحسن القيام بمعالجة النفايات في المنشآت الأخرى الموجودة بالمنطقة .



(قائمة الخطأ والصواب)

رقم الصفحة	الخطأ	الصواب	السطر
٤	استفسارا	استفسارات	١
٩	صحته وسلامته واستقراره	صحتهم وسلامتهم واستقرارهم	١٨
١٦	بعضها	بعضها	٨
١٧	ثان	ثانية	١٨
٢٣	مع	مع	١٣
٧٢	٧-٣-١	٧-٣-١-١	١٠
٧٢	%١٠	%٢٠	٢١
٧٢	%٢٠	%١٠	٢٢
٧٧	٧-٣-١	٧-٣-١-١	١٠
٧٨	٤-٣-١	٤-٣-١-١	١٠
١٠٠	عامود رقم ٧ برأس الجدول تضاف عبارة (لا تقوم بتأمين سكن ولا يصرف بدل سكن) .		
١٠٦	١-٤-١	١-٤-١-١	١٧
١٠٩	٧-٤-١	٧-٤-١-١	١٢
١١٠	٧-٤-١	٧-٤-١-١	١٦
١٢٣	٤-٤-١	٤-٤-١-١	٤
١٣١	٩-٤-١	٩-٤-١-١	١٦
١٧٤	١	٢ في المجموع	جدول ١-٢-٣
١٨٥	المرصوفة	المستقيمة	٩
١٩٢	٤٥	٥٤	١٥
٢٠٣	أكثر	أكثر من	١١
٢٠٣	٦٦	٦٥	٦

<u>رقم الصفحة</u>	<u>الخطأ</u>	<u>الصواب</u>	<u>السطر</u>
٢٠٦	١	٤-٢-٢-١	٨
٢١٥	٣٢	٣١	المجموع
٢١٦	٣٢	٣١	٢
٢٤٦	نجد	ونجد	٩
٢٧٠	تصحيح سطر ١٧ ، ١٨ تليها خمس مدن من سوريا ٤٣٠، ٦٢، بنسبة ٢١،١٪ ثم خمس مدن من تونس ٥٤، ٦٠٠ طن بنسبة ١٨،٥٪.		
٢٨٩	المجموع ٣١٢٨٩	المجموع ٣٧٢٠	قبل الأخير
٢٩٩	٢١٣٤١٥	٢٢٣٤١٥	جدول ٢-١-٢-٧
٣١٧	مليون	مليونين	٢٠
٣٢٩	استخدامه	استخدامها	١٥

تحت الإصدار

المواطن والبلدية
والخدمة
المدينة العربية

الثقافة العامة والتطعيمات
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

تخطيط المدينة العربية
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

المطبخ والكوارث
دور المرأة في المجتمع
الثقافة العامة والتطعيمات

الثقافة العامة والتطعيمات
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

تخطيط المدينة العربية
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

حماية البيئة
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

حماية البيئة
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

تخطيط المدينة العربية
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

المدينة الجديدة
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

الأسواق
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

المدينة الجديدة
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

الدرن الكبرى في العالم
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

تسمية الشوارع
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

صحة البيئة
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

التأخي والتوأمة
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

التأخي والتوأمة
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

التأخي والتوأمة
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

الأسواق
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

الرياض
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

الرياض
في المدينة
دور المرأة في المجتمع

Bibliotheca Alexandrina

0547002

